

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 027**

51 Int. Cl.:

F28D 9/00 (2006.01)

F02B 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2012 E 12733641 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2726806**

54 Título: **Alojamiento para intercambiador de placas apiladas e intercambiador que comprende dicho alojamiento**

30 Prioridad:

30.06.2011 FR 1102056

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.09.2015

73 Titular/es:

**VALEO SYSTEMES THERMIQUES (100.0%)
8 Rue Louis Lormand
78320 Le Mesnil-Saint-Denis, FR**

72 Inventor/es:

MARTINS, CARLOS

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 545 027 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Alojamiento para intercambiador de placas apiladas e intercambiador que comprende dicho alojamiento

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un alojamiento para intercambiador de placas apiladas tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1 y a un intercambiador que comprende dicho alojamiento. En el documento FR 2855605 se da a conocer un intercambiador de este tipo.
- [0002]** La invención se aplica a cualquier tipo de intercambiador de calor, principalmente para un vehículo
10 automóvil, por ejemplo, los intercambiadores de calor destinados a ser montados en el compartimiento del motor del vehículo, tales como los refrigeradores de aire de sobrealimentación (RAS).
- [0003]** En este campo se conocen intercambiadores de calor que comprenden una serie de placas apiladas formando superficies de intercambio de calor, entre las cuales circula un fluido que se desea enfriar y un fluido de
15 refrigeración, en capas alternas, a través de circuitos de paso de fluido.
- [0004]** Una práctica conocida consiste en, durante el ensamblaje del intercambiador, colocar el apilamiento de placas en el fondo del alojamiento y colocar una cubierta sobre el apilamiento de placas antes de soldar la
20 ensambladura en un horno de soldadura fuerte. Con el fin de facilitar la unión de las placas, estas se revisten con un revestimiento de material de soldadura fuerte. Durante la operación de soldadura fuerte, este revestimiento se funde, reduciendo así la altura del apilamiento de placas. Esta reducción de la altura se conoce como la compactación de las placas. En consecuencia, se provoca el desplazamiento de la cubierta hacia el fondo en la dirección en la que las placas están apiladas y se reduce la altura entre el fondo del alojamiento y la cubierta del alojamiento.
- 25 **[0005]** Además, con el fin de recoger el fluido que se desea enfriar, es práctica conocida utilizar un tanque de compensación de entrada y/o un tanque de compensación de salida. Estos tanques de compensación están fijados en los lados del alojamiento, en particular en una parte del fondo y en parte de la cubierta del alojamiento.
- [0006]** Una dificultad ligada a la fijación de los tanques de compensación se encuentra en el hecho de que la
30 posición relativa de la cubierta con respecto al fondo depende de la soldadura fuerte y de la compactación de las placas apiladas. Por lo tanto, resulta difícil tener un control preciso sobre la interfase entre los tanques de compensación y el alojamiento, ya que esto depende del posicionamiento relativo de la cubierta y del fondo del alojamiento. Esto plantea problemas principalmente durante el ensamblaje del intercambiador, problemas que pueden llegar a producir un sellado imperfecto.
- 35 **[0007]** El objetivo de la invención consiste en remediar los problemas antes mencionados.
- [0008]** Para ello la invención propone un alojamiento para un intercambiador de placas apiladas de acuerdo
40 con la reivindicación 1.
- [0009]** Así, gracias a la invención, la interfase que sirve para recibir el tanque de compensación está definida por una parte del alojamiento que es insensible a la compactación. Por lo tanto, no depende de la operación de soldadura fuerte y del grosor del revestimiento utilizado. De esta forma, es posible predecir exactamente la posición de la interfase en el alojamiento, sea cual sea la compactación que tenga lugar durante la operación de soldadura
45 fuerte y, así, se puede mejorar la reproducibilidad del posicionamiento del tanque o los tanques de compensación en el alojamiento. De esta manera se dispone una interfase continua.
- [0010]** De acuerdo con un aspecto de la invención, dicha segunda parte tiene dos flancos levantados, denominados primero y segundo flancos levantados, siendo la interfase que está definida por el primer flanco,
50 conocida como primera interfase, apta para aceptar un tanque de compensación de entrada para el fluido que se desea enfriar y siendo la interfase definida por el segundo flanco, conocida como la segunda interfase, apta para recibir un tanque de compensación de salida para el fluido que se desea enfriar.
- [0011]** De acuerdo con otro aspecto de la invención, la segunda parte comprende un fondo destinado a estar
55 orientado hacia una placa extrema (e la pluralidad de placas apiladas, formando el fondo y el flanco o flancos una ensambladura unitaria).
- [0012]** De acuerdo con un ejemplo de realización, dicha interfase define un contorno en medio del cual hay una abertura que permite que entre y/o salga del alojamiento el fluido que se desea enfriar. De esta forma, la abertura

situada en medio del contorno de la primera interfase permite que el fluido entre en el alojamiento y la abertura en medio del contorno de la segunda interfase permite que el fluido salga del alojamiento.

5 **[0013]** De acuerdo con otro ejemplo de realización, el contorno está rodeado por un collarín que se desvía hacia el interior del alojamiento, delimitando la abertura y apto para colaborar con el tanque de compensación para el fluido que se desea enfriar. El collarín protege con respecto a la interfase y tiene la finalidad de penetrar en el interior del tanque de compensación.

10 **[0014]** De acuerdo con un aspecto de la invención, una parte del collarín está en contacto con un extremo lateral del fondo de la segunda parte. De esta manera, la abertura es capaz de permitir que el fluido que se desea enfriar pase entre todas las placas del apilamiento, incluso entre la placa extrema que se sitúa contra el fondo del alojamiento y una placa adyacente a esta placa.

15 **[0015]** De acuerdo con otro aspecto de la invención, la primera parte comprende dos paredes laterales y una pared superior. Las dos paredes laterales y la pared superior forman, por ejemplo, una ensambladura unitaria que se obtiene principalmente doblando y/o estampando una lámina de metal. Así, el volumen interior está delimitado por el fondo y el flanco o los flancos de la segunda parte, y las paredes laterales y la pared superior de la primera parte.

20 **[0016]** De acuerdo con un ejemplo de realización, la pared o paredes laterales y/o la pared superior tienen cada una un borde levantado, por lo menos parcialmente en contacto con una cara del flanco orientada hacia el interior del volumen, conocida como la cara interior. Durante la operación de soldadura fuerte, el borde o los bordes levantados, asegurados a la primera parte, se pueden mover en la dirección de apilamiento de las placas, contra la cara interior del flanco, y asegurarse a la misma en el extremo de soldadura fuerte.

25 **[0017]** De acuerdo con otro ejemplo de realización, el borde levantado de la pared superior junta entre sí los bordes levantados de las dos paredes laterales. Es así como la primera parte del alojamiento comprende un borde levantado continuo que está por lo menos parcialmente en contacto con la cara interior del primer flanco y/o la cara interior del segundo flanco.

30 **[0018]** De acuerdo con un aspecto de la invención, el fondo de la segunda parte comprende una parte central y dos extremos longitudinales, definiendo cada uno un hombro con respecto a la parte central, permitiendo cada hombro que un extremo distal de las paredes laterales de la primera parte descanse en un plano que se extiende exteriormente al volumen interior definido por el alojamiento. De igual manera, los extremos distales de las paredes laterales están provistos, por ejemplos, de dicho borde levantado.

35 **[0019]** La invención también se refiere a un intercambiador de calor que comprende un alojamiento como el que se describió antes y una pluralidad de placas apiladas configurada para la circulación de un fluido que se desea enfriar y un fluido de refrigeración, situada dentro de dicho alojamiento.

40 **[0020]** De acuerdo con un aspecto de la invención, cada placa tiene una zona de intercambio de calor destinada a favorecer el intercambio de calor entre el fluido que se desea enfriar y el fluido de refrigeración, y una zona de derivación susceptible de permitir que el fluido que se desea enfriar se desvíe de la zona de intercambio de calor, formando una parte de dicho flanco o flancos levantados uno o más deflectores que fuerzan al fluido que se desea enfriar a circular a través de la zona de intercambio.

45 **[0021]** Las figuras anexas facilitarán la comprensión de las formas de realización de la invención. En estas figuras las referencias idénticas denotan elementos que son similares.

50 La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un intercambiador de calor de placas apiladas provisto de un alojamiento de acuerdo con la invención y de una pluralidad de placas apiladas situadas dentro del alojamiento.

La figura 2 es una vista en perspectiva del intercambiador de la figura 1, ensamblado.

55 La figura 3 es una vista similar a la de la figura 2, que representa el intercambiador y el alojamiento provistos de tanques de compensación.

La figura 4 es una vista similar a la de la figura 3 que representa una variante de realización.

- 5 **[0022]** La invención puede ser aplicada a un intercambiador de calor 1 tal como el que se representa en las figuras 1 y 2. Por ejemplo, el intercambiador 1 es un refrigerador de aire de sobrealimentación (RAS) de un sistema que suministra gases de admisión al motor de combustión de un vehículo automóvil o similares. En este tipo de intercambiador de calor, el fluido que se desea enfriar es, por ejemplo, aire, comprimido por un turbocompresor y está destinado a la alimentación del motor del vehículo, y el fluido de refrigeración es principalmente un líquido portador de calor.
- 10 **[0023]** El intercambiador 1 comprende una pluralidad de placas apiladas 2 entre las cuales circulan el fluido que se desea enfriar y el fluido de refrigeración, en dos circuitos independientes definidos por dichas placas 2, en capas alternativas. Por ejemplo, cada placa 2 tiene una forma sustancialmente rectangular.
- 15 **[0024]** Cada placa 2 del este documento comprende un canal 3 obtenido, por ejemplo, por presión, que define un circuito para el fluido de refrigeración. Las placas 2 están dispuestas de arriba hacia abajo, es decir, en un plano de simetría paralelo a los planos en los que se extienden las placas 2. Se denomina par de placas 2 a dos placas adyacentes cuyos canales 3 están orientados uno hacia el otro, de tal manera que definen un circuito de circulación de fluido de refrigeración. Por su parte, el fluido que se desea enfriar circula entre dos pares de placas sucesivos, es decir, entre dos placas adyacentes 2 que pertenecen a dos pares de placas sucesivos. Cabe la posibilidad de disponer separadores 15 entre cada par de placas 2 en el circuito para el paso del fluido que se desea enfriar, con el fin de mejorar el intercambio de calor entre los dos fluidos.
- 20 **[0025]** Con el objetivo de permitir que el fluido de refrigeración pase desde un par de placas 2 a otro par de placas 2 adyacente, se disponen en un extremo longitudinal de cada placa 2 una primera y una segunda zona estampadas abiertas 4. Las zonas estampadas abiertas 4 de dos placas adyacentes 2 que pertenecen a diferentes pares de placas 2 crean un canal que permite que pase el fluido desde un par de placas a otro, de manera estanca. Las primeras de las dos zonas estampadas abiertas de cada placa permiten que el fluido de refrigeración entre en cada par de placas 2, mientras que las segundas de las dos zonas estampadas abiertas 4 de cada placa permiten que el fluido salga de cada par de placas 2 después de haber pasado a través del circuito definido por el canal 3.
- 30 **[0026]** Así, se pueden delimitar dos zonas en la pluralidad de placas apiladas 2. Una primera zona, conocida como la zona de intercambio 6, tiene la finalidad de impulsar el intercambio de calor entre los fluidos y corresponde a la zona en la que circula el fluido de refrigeración dentro de cada par de placas 2. Una segunda zona, conocida como la zona de derivación 7, puede permitir que el fluido que se desea enfriar se desvíe de la zona de intercambio de calor y corresponde a la zona en la que pasa el fluido de refrigeración desde un par de placas al otro, es decir, la zona de las placas en la que están situadas las zonas estampadas abiertas 4.
- 35 **[0027]** En el resto de la descripción, las referencias frontal, posterior, superior, inferior, derecha e izquierda, se definen con referencia a la dirección en la que circula el fluido que se desea enfriar a través del intercambiador.
- 40 **[0028]** Como se puede ver en las figuras 1 y 2, el intercambiador 1 comprende un alojamiento 10 de acuerdo con la invención, y que delimita un volumen en el que se sitúa la pluralidad de placas 2. Dicho alojamiento 10 tiene principalmente una forma sustancialmente paralelepédica.
- 45 **[0029]** Este alojamiento 10 comprende una primera parte 5 que tiene una primera pared lateral 11, situada en un lado derecho del intercambiador y que se extiende en un plano perpendicular a un eje A de extensión longitudinal del alojamiento, una segunda pared lateral 12, situada en un lado izquierdo del intercambiador y que se extiende en un plano perpendicular al eje A, y una pared superior 13, que conecta a las dos paredes laterales 11, 12 y que se extiende en un plano perpendicular a los planos en los que se extienden las paredes laterales 11, 12. Las paredes laterales 11, 12 y la pared superior 13 son planas, sustancialmente rectangulares y forman una ensambladura unitaria.
- 50 **[0030]** La pared superior 13 comprende un primer extremo longitudinal 16 desde donde nace la primera pared lateral 11 y un segundo extremo longitudinal 17 desde donde nace la segunda pared lateral 12. También comprende un primer extremo lateral 18 que se sitúa hacia la parte frontal del alojamiento 10 y un segundo extremo lateral 19 hacia la parte posterior de alojamiento 10.
- 55

- 5 **[0031]** La primera pared lateral 11 comprende un extremo superior 20 que está en contacto con el primer extremo longitudinal 16 de la pared superior 13, un extremo distal 21, un primer extremo lateral 22 que se sitúa hacia la parte frontal del alojamiento 10 y un segundo extremo lateral 23 situado hacia la parte posterior del alojamiento 10. Los dos extremos laterales 22, 23 conectan el extremo superior 20 con el extremo distal 21.
- 10 **[0032]** De manera similar, la segunda pared lateral 12 comprende un extremo superior 25 que está en contacto con el segundo extremo longitudinal 17 de la pared superior 13, un extremo distal 26, un primer extremo lateral 27 que se sitúa hacia la parte frontal del alojamiento 10 y un segundo extremo lateral 28 situado hacia la parte posterior del alojamiento 10. Los dos extremos laterales 27, 28 conectan el extremo superior 25 con el extremo distal 26.
- 15 **[0033]** La primera pared lateral 11 está provista de un borde levantado 30. Este se extiende en planos perpendiculares a la esquina de borde 16, 20 conectando la primera pared lateral 11 con la pared superior 13. El borde levantado 30 nace en los extremos laterales 22, 23 y distal 21 de la primera pared lateral 11.
- 20 **[0034]** El borde levantado 30 continúa a lo largo de la pared superior 13 al nivel de los extremos laterales 18, 19 de la pared superior 13. Este se extiende en los mismos planos definidos en el párrafo anterior.
- 25 **[0035]** El borde levantado 30 también se prolonga a lo largo de la segunda pared lateral 12 al nivel de los extremos laterales 27, 28 y distal 26 de la misma y también se extiende en los mismos planos anteriores.
- 30 **[0036]** Por consiguiente, el borde levantado 30 es continuo a lo largo de los primeros y segundos extremos laterales de las paredes laterales y superiores. También puede extenderse de manera continua a lo largo de los extremos distales de las paredes laterales. En los extremos distales de las paredes laterales, el borde levantado 30 se extiende principalmente en un plano paralelo al plano en el que se extiende la pared superior 13.
- 35 **[0037]** Una boquilla de entrada 31 del fluido de refrigeración y una boquilla de salida 32 del fluido de refrigeración se unen a la pared superior 13, principalmente en una zona cercana al segundo extremo longitudinal 17 de la pared superior 13. Estas boquillas permiten que el fluido de refrigeración entre y salga del intercambiador 1.
- 40 **[0038]** El alojamiento 10 también comprende una segunda parte 35 que define, con la primera parte 5, el volumen interior en el que está situadas la pluralidad de placas apiladas 2.
- 45 **[0039]** Esta segunda parte 35 comprende un fondo 36, por ejemplo rectangular, que tiene una parte central plana 38 que está destinada a hacer contacto con una placa extrema 37 de la pluralidad de placas apiladas 2. La parte central 38 del fondo 36 tiene un primer extremo longitudinal 39 situado en el lado izquierdo del alojamiento 10 y un segundo extremo longitudinal 40 situado en el lado derecho del alojamiento 10. El fondo 36 comprende un primer extremo lateral 33 que se sitúa hacia la parte frontal del alojamiento 10 y un segundo extremo lateral 34 situado hacia la parte posterior del alojamiento 10.
- 50 **[0040]** Al nivel del primer extremo longitudinal 39 se sitúa un hombro 41. Este hombro 41 define una zona de tope que se extiende en un plano paralelo al plano en el que se extiende la parte central 38 y está conectado a esta parte por un faldón 43 que se extiende en un plano perpendicular a los planos en los que se extienden la parte central 38 y el hombro 41. Así el hombro 41 está orientado hacia el extremo distal 21 de la primera pared lateral 11. El hombro 41 complementa esa parte del borde levantado 30 que se sitúa en el extremo distal 21 de la primera pared lateral 11.
- 55 **[0041]** Este hombro 41 se sitúa en un plano exterior al volumen interior, de manera que el extremo distal 21 de la primera pared lateral 21 se sitúa debajo del fondo 36 una vez que hace contacto con dicha zona de tope.
- [0041]** Lo mismo se aplica para el segundo extremo longitudinal 40.
- [0042]** La segunda parte 35 del alojamiento 10 también comprende por lo menos un flanco 51, 52 que define una interfase 53, 54 capaz de recibir un tanque de compensación para el fluido que se desea enfriar (representado en la figura 3). En el ejemplo que se ilustra en las figuras 1 y 2, la segunda parte 35 comprende dos flancos, un primer flanco 51 situado hacia la parte frontal del alojamiento 10 y un segundo flanco 52 situado hacia la parte posterior del alojamiento 10. El primer flanco 51 define una primera interfase 53 capaz de recibir un tanque de compensación de entrada (referenciado como 75 en la figura 3) que permite que el fluido que se desea enfriar entre en el volumen interior, y el segundo flanco 52 define una segunda interfase 54 capaz de recibir un tanque de compensación de salida (referenciado como 76 en la figura 3) que permite que el fluido que se desea enfriar salga del volumen interior. En este ejemplo particular, el fondo 36 y el flanco o flancos 51, 52 forman una ensambladura unitaria que se obtiene, por ejemplo, embutiendo y/o plegando una lámina de metal.

[0043] El primer flanco 51 empieza en el primer extremo lateral 33 del fondo 36 y se extiende en un plano perpendicular al plano en el que se extiende la parte central 38.

5 **[0044]** La primera interfase 53 comprende un contorno sustancialmente rectangular 55 en cuya periferia interior hay un collarín 56 que se proyecta con respecto al contorno y que se sitúa en el exterior del volumen interior. El collarín 56 tiene una forma tal que diverge hacia el volumen interior. Este delimita una abertura 57 por la cual puede entrar al volumen interior el fluido que se desea enfriar y, en particular, puede entrar el circuito para la circulación del fluido que se desea enfriar, definido por la pluralidad de placas apiladas 2.

10

[0045] El collarín 56 y el contorno 55 son capaces de colaborar con el tanque de compensación de entrada para el fluido que se desea enfriar. En particular, el contorno 55 tiene la finalidad de hacer contacto con el tanque de compensación de entrada mientras que el collarín 56 tiene la finalidad de entrar al interior del tanque de compensación de entrada.

15

[0046] El collarín 56 sigue un plano sustancialmente rectangular. Tiene una sección transversal redondeada y una parte 56' del collarín 56 es tangencial al fondo 36. En particular, la parte 56' del collarín 56 está en contacto con el primer extremo lateral 33 del fondo 36 de la segunda parte 35.

20 **[0047]** El primer flanco 51 tiene una cara interior 65, opuesta a la primera interfase 53 y dirigida hacia el interior del volumen interior. Dicha cara interior 65 hace contacto con el borde levantado 30.

[0048] De esta forma se refuerza la guía de la primera parte 5 en la segunda parte 35 durante la soldadura fuerte del intercambiador y la compactación de las placas apiladas. También se refuerza la calidad de la soldadura fuerte para unir las dos partes y la estanqueidad del alojamiento.

25

[0049] En el lado de la segunda pared lateral 12 de la primera parte 5, el primer flanco 51 tiene un deflector 70 que fuerza al fluido que se desea enfriar a circular en la zona de intercambio 6. En otras palabras, el primer flanco 51 tiene un deflector 70 situado en el contorno 55 que está orientado hacia la zona de derivación de fluido 7. De esta manera, la abertura 57 está orientada hacia la zona de intercambio de calor 6 y el deflector 70 está orientado hacia la zona de derivación 7, de manera que el fluido que se desea enfriar y que entra en el volumen interior es guiado dentro de la zona de intercambio.

30

[0050] El deflector 70 tiene una zona estampada 72 que está orientada hacia el volumen interior y que asegura el contacto entre el deflector 70 y las placas 2 en la zona de derivación 7.

35

[0051] En este caso, el primer flanco 51 y el segundo flanco 52 son simétricos a lo largo de un plano medio longitudinal del alojamiento 10 de tal manera que tienen las mismas características.

40 **[0052]** La figura 3 ilustra el intercambiador de calor 1 provisto de un tanque de compensación de entrada 75 en contacto con la primera interfase 53 y un tanque de compensación de salida 76 con una forma idéntica a la del tanque de compensación de entrada 75 y que está en contacto con la segunda interfase 54, como ya se explicó antes.

45 **[0053]** El tanque de compensación de entrada y/o salida de este documento tiene un acoplador 77 que le permite conectarse a boquillas independientes del intercambiador, el acoplador 77 está situado principalmente en la parte media del tanque. Dicho tanque 75, 76 tiene una pared 78 que define un volumen con la interfase 53, 54 al cual se une el tanque, el volumen se abre en la abertura de dicha interfase y permite la recolección del fluido proveniente y/o distribuido hacia el intercambiador 1. De esta manera una cara interior de la pared 78 de este tanque de compensación hace contacto con el collarín y/o el contorno 55 de la interfase 53, 54 a la que está unido el tanque. De esta manera, el collarín puede penetrar dentro del volumen definido por el tanque de compensación. En este caso, los deflectores 70 están libres y no cubiertos por los tanques de compensación 75, 76.

50

[0054] La figura 4 representa una variante de realización, en la que en uno de los dos flancos 51, 52 de la segunda parte 35 del alojamiento 10 está dispuesto un tanque de compensación en forma de una brida de conexión 80 que permite que el intercambiador de calor 1 esté conectado en el ambiente que lo acepta, por ejemplo, en el cabezal de un cilindro de motor. El otro flanco 51, 52 acepta un tanque de compensación de entrada y/o salida de la misma forma que se explicó antes, pero igualmente podría recibir una brida 80.

55

[0055] Por lo tanto, la brida 80 hace contacto con la interfase definida por el flanco en el cual está situada. De esta manera, hace contacto con el contorno y con cualquier collarín que pueda tener este flanco. El collarín, de la misma manera que se explicó antes en el caso de los tanques de compensación de entrada y/o salida, penetra por una abertura que está presente en medio de la brida 80 al mismo nivel de la abertura del contorno del flanco en el que está situada la brida 80. Unas orejas 81 se proyectan desde dicho contorno y están provistas de orificios que pueden recibir un sujetador que permite la fijación del intercambiador de calor dentro del vehículo.

[0056] Antes de la operación de soldadura fuerte, la pluralidad de placas apiladas 2 se coloca en el fondo 36 de la segunda parte 35 y la pared superior 13 de la primera parte 5 se coloca en la pluralidad de placas apiladas 2. Entonces, el borde levantado 30 hace contacto con las caras interiores 65 del primero y segundo flancos 51, 52. Cuando se realiza la operación de soldadura fuerte del alojamiento y la pluralidad de placas apiladas, entonces se puede observar un fenómeno de compactación que reduce la altura de la pluralidad de placas apiladas 2, haciendo que la primera parte 5 se mueva hacia el fondo 36 de la segunda parte 35, en la dirección en la que están apiladas las placas. La primera interfase 53 y la segunda interfase 54 no cambian de posición durante esta operación de soldadura fuerte, ya que están situadas en la segunda parte 35 del alojamiento 10 que no se mueve durante la soldadura fuerte.

[0057] El alojamiento y/o el apilamiento de placas están hechos, por ejemplo, de aluminio y/o de una aleación de aluminio.

REIVINDICACIONES

1. Un alojamiento (10) para un intercambiador de placas apiladas (1), definiendo dicho alojamiento (10) un volumen destinado a recibir una pluralidad de placas apiladas (2) configurada para la circulación de un fluido que se desea enfriar y de un fluido de refrigeración, definiendo dicho alojamiento (10) una interfase (53, 54) apta para recibir un tanque de compensación (75, 76, 80) para el fluido que se desea enfriar y que comprende una primera parte (5) apta para desplazarse en la dirección en la que las placas (2) están apiladas cuando las placas apiladas (2) están siendo soldadas, y una segunda parte (35), siendo aptas dichas primera (5) y segunda (35) partes para ser ensambladas una con la otra cuando las placas (2) están siendo soldadas, **caracterizado porque** la segunda parte (35) presenta al menos un flanco (51,52) que define dicha interfase (53,54).
2. El alojamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha segunda parte (35) tiene dos flancos (51, 52), denominados primero y segundo flancos (51, 52), siendo la interfase (53, 54) que está definida por el primer flanco (51), conocida como primera interfase (53), apta para recibir un tanque de compensación de entrada (75) para el fluido que se desea enfriar y siendo la interfase (53, 54) definida por el segundo flanco (52), conocida como la segunda interfase (54), apta para recibir un tanque de compensación de salida (76) para el fluido que se desea enfriar.
3. El alojamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el cual la segunda parte comprende un fondo (36) destinado a estar orientado hacia una placa extrema (37) de la pluralidad de placas apiladas (2), formando el fondo (36) y el flanco o flancos (51, 52) una ensambladura unitaria.
4. El alojamiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dicha interfase (53, 54) define un contorno (55) en medio del cual hay una abertura (57) que permite que entre y/o salga del alojamiento (10) el fluido que se desea enfriar.
5. El alojamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual el contorno (55) está rodeado por un collarín (56) que se desvía hacia el interior del alojamiento (10), delimitando la abertura (57) y apto para colaborar con el tanque de compensación (75, 76) para el fluido que se desea enfriar.
6. El alojamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual una parte (56') del collarín (56) está en contacto con un extremo lateral (33, 34) del fondo (36) de la segunda parte (35).
7. El alojamiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la primera parte (5) comprende dos paredes laterales (11, 12) y una pared superior (13).
8. El alojamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual la pared o paredes laterales (11, 12) y/o la pared superior (13) tienen cada una un borde levantado (30), por lo menos parcialmente en contacto con una cara (65) del flanco (51, 52) orientada hacia el interior del volumen, conocida como la cara interior.
9. El alojamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el borde levantado (30) de la pared superior (13) junta entre sí los bordes levantados (30) de las dos paredes laterales (11, 12).
10. El alojamiento (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el cual el fondo (36) de la segunda parte (35) comprende una parte central (38) y dos extremos longitudinales (39, 40), definiendo cada uno un hombro (41) con respecto a la parte central (38), permitiendo cada hombro (41) que un extremo distal (21, 26) de las paredes laterales (11, 12) de la primera parte (5) descansen en un plano que se extiende exteriormente al volumen definido por el alojamiento (10).
11. Un intercambiador de calor de placas apiladas (1) que comprende un alojamiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y una pluralidad de placas apiladas (2) configurada para la circulación de un fluido que se desea enfriar y un fluido de refrigeración, situada dentro de dicho alojamiento (10).
12. El intercambiador (1) de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual cada placa (2) tiene una zona de intercambio de calor (6) destinada a favorecer el intercambio de calor entre el fluido que se desea enfriar y el fluido de refrigeración, y una zona de derivación (7) susceptible de permitir que el fluido que se desea enfriar se desvíe de la zona de intercambio de calor (6), formando una parte de dicho flanco o flancos levantados uno o más deflectores (70) que fuerzan al fluido que se desea enfriar a circular a través de la zona de intercambio.

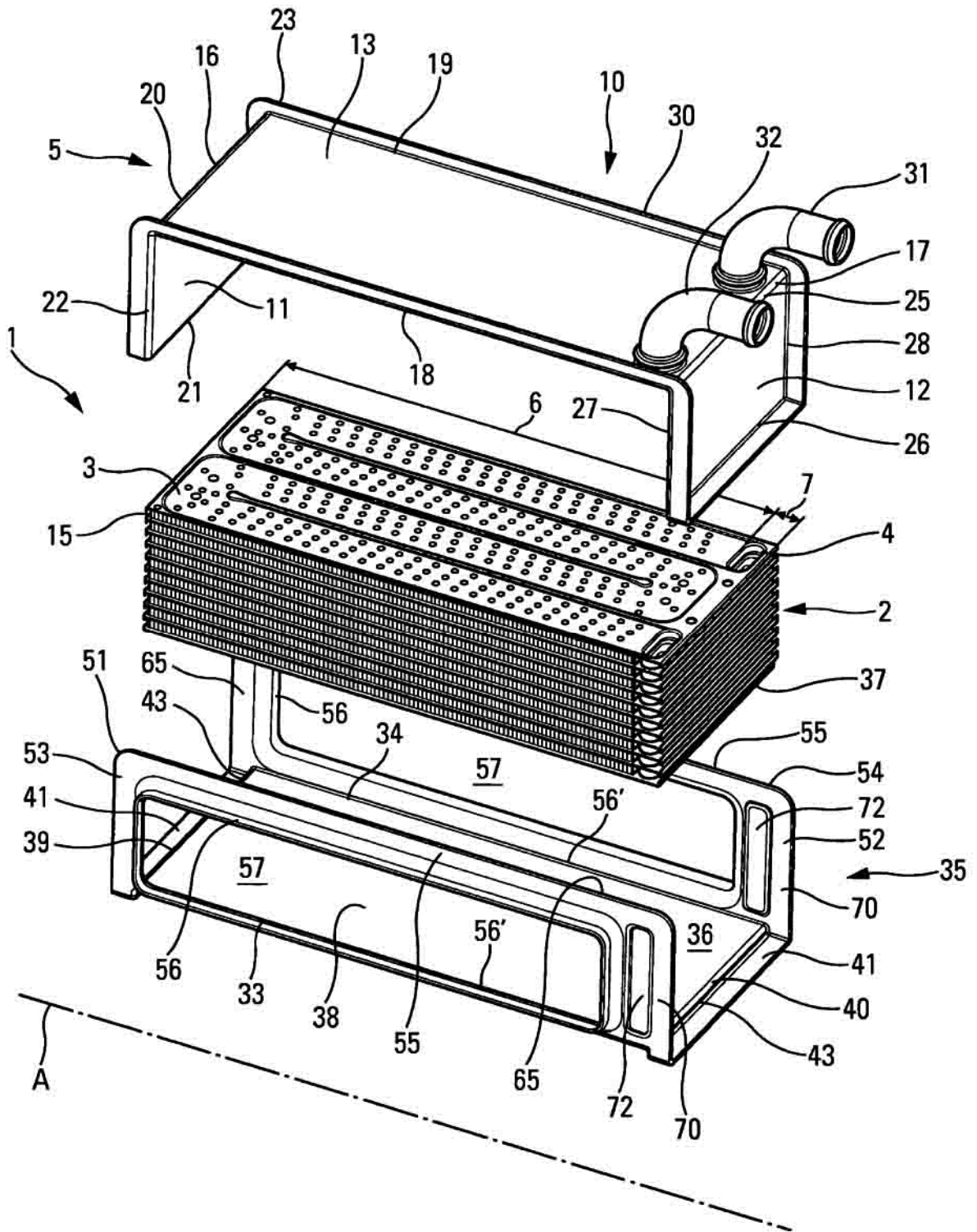
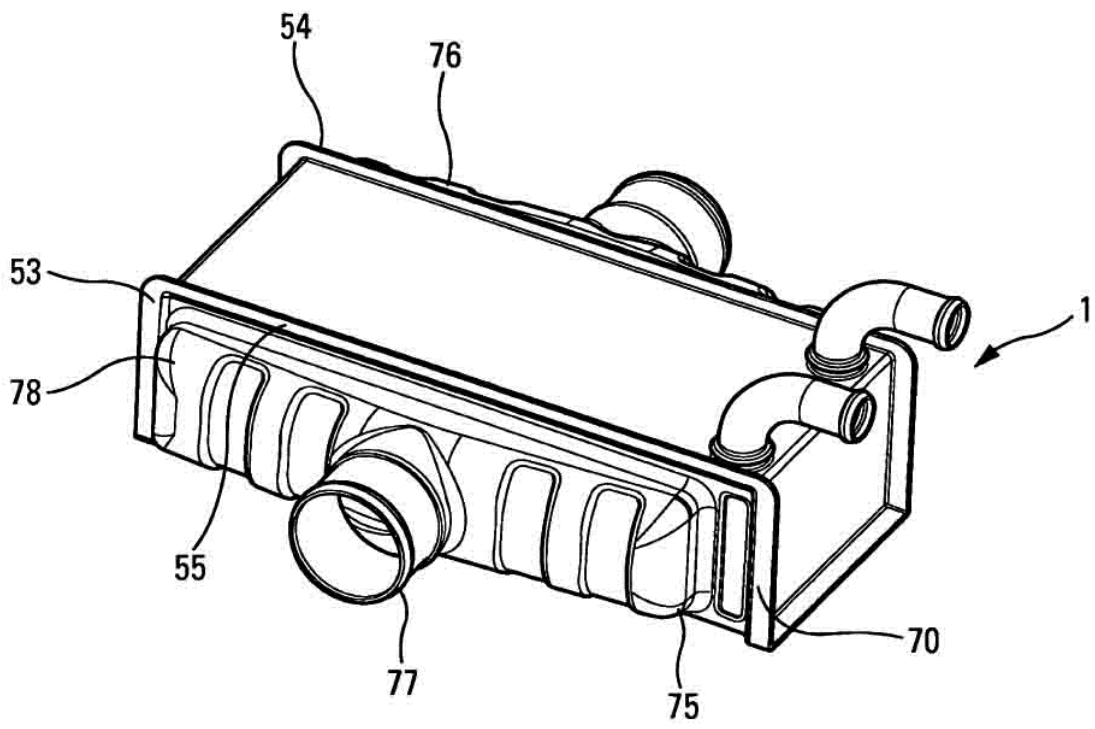
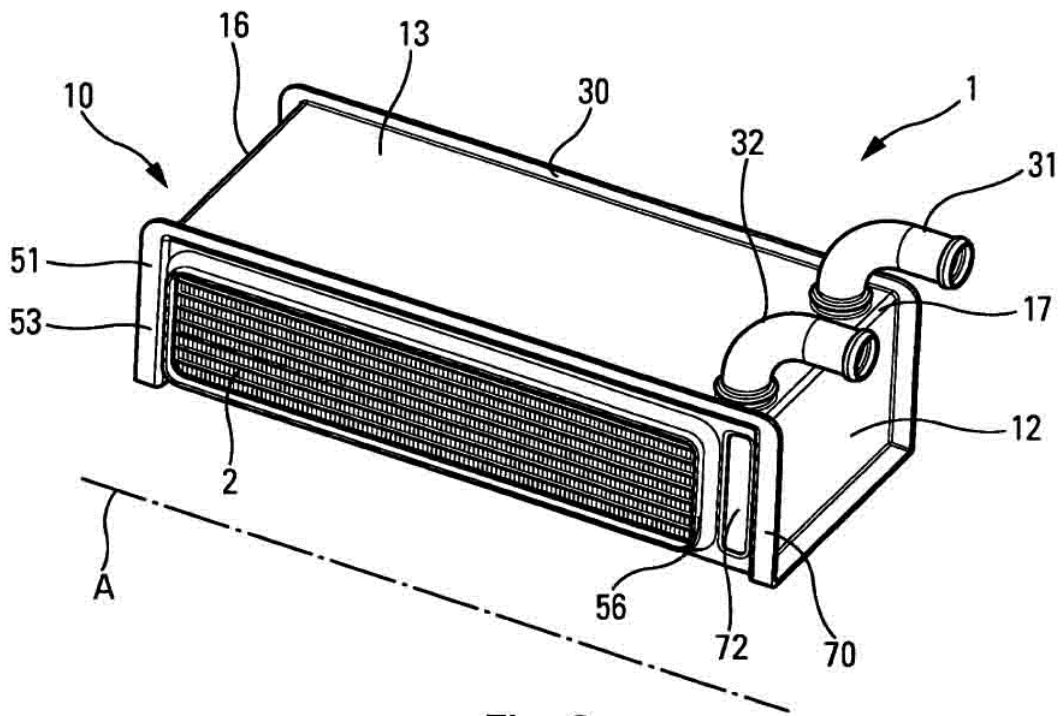


Fig. 1



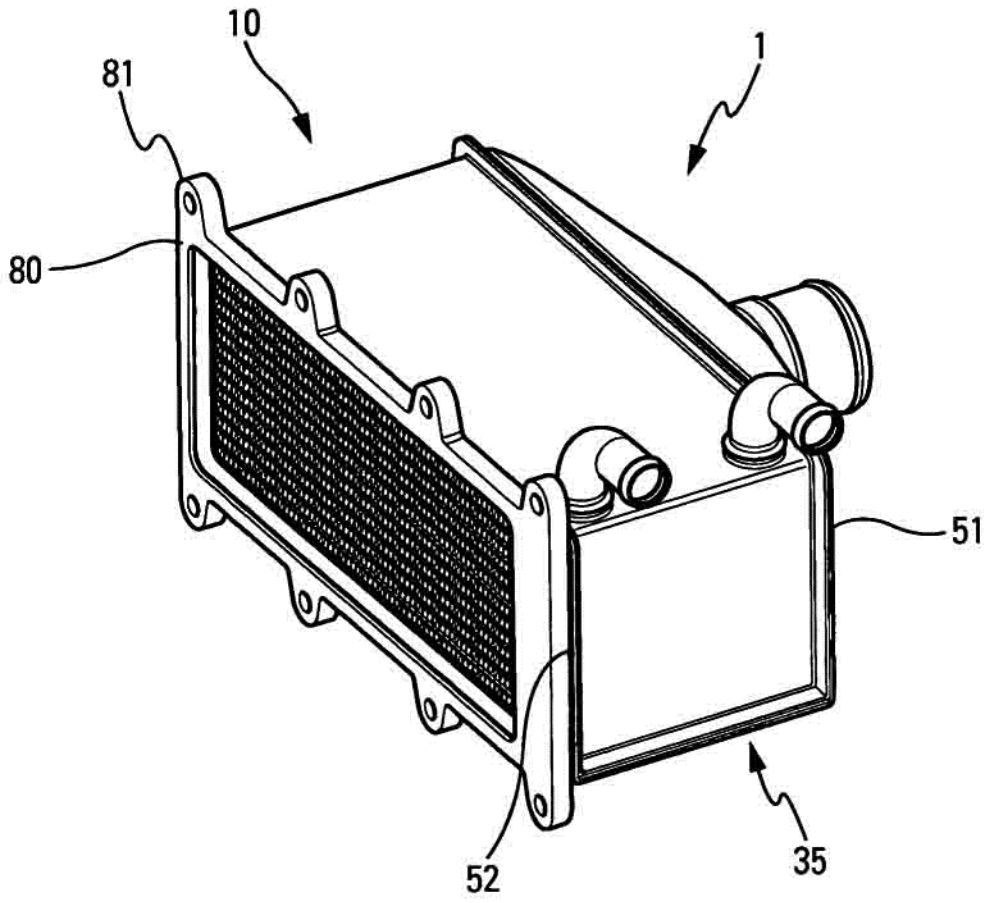


Fig. 4