

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 965 811 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.04.2003 Bulletin 2003/16

(51) Int Cl.7: **F28F 9/013**

(21) Numéro de dépôt: **99401093.2**

(22) Date de dépôt: **05.05.1999**

(54) **Dispositif pour la suspension d'un tube horizontal d'échange de chaleur sur un tube porteur vertical**

Vorrichtung zur Aufhängung eines horizontalen Wärmeaustauscherrohrs an einem vertikalen Trägerrohr

Device for the suspension of a horizontal heat-exchange tube on a vertical carrier tube

(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE DK ES FI GB GR IE IT LU NL SE

(30) Priorité: **18.06.1998 FR 9807685**

(43) Date de publication de la demande:
22.12.1999 Bulletin 1999/51

(73) Titulaire: **Alstom France SA**
75116 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Delsol, Gilbert**
78720 Cernay la Ville (FR)

(74) Mandataire: **Gosse, Michel et al**
ALSTOM
Intellectual Property Department
25,avenue Kléber
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 030 025 **EP-A- 0 364 920**
EP-A- 0 775 885 **US-A- 3 265 044**

EP 0 965 811 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour la suspension d'un tube horizontal d'échange de chaleur sur un tube porteur vertical un profilé plat étant soudé au tube porteur vertical extérieurement à sa paroi et parallèlement à son axe, ledit profilé plat comportant une encoche arrondie de réception d'une pièce support de réception dudit tube horizontal.

[0002] Le brevet FR 2 741 706 décrit un tel dispositif.

[0003] Un tel dispositif utilise une pièce porteuse moulée de forme complexe pouvant se fissurer.

[0004] La présente invention a pour but de proposer un dispositif de suspension plus simple n'utilisant aucune pièce compliquée moulée.

[0005] L'invention a ainsi pour objet un dispositif pour la suspension d'un tube horizontal d'échange de chaleur sur un tube porteur vertical, un profilé plat étant soudé au tube porteur vertical extérieurement à sa paroi et parallèlement à son axe, ledit profilé plat comportant une encoche arrondie de réception d'une pièce support de réception dudit tube horizontal, caractérisé en ce que ladite pièce support de réception est une tôle pliée épousant ladite encoche et enveloppant une partie du pourtour externe du tube, et dont les extrémités supérieure et inférieure sont, chacune, repliées vers ledit profilé plat pour y être soudées, et en ce qu'un collier venant se refermer sur le tube horizontal est fixé contre ladite pièce support de réception.

[0006] Avantagusement, lesdites extrémités repliées vers le profilé plat portent chacune une découpe de façon à ce que ces extrémités embrassent le profilé plat et y soient soudées.

[0007] On va maintenant donner la description d'un exemple de mise en oeuvre de l'invention, en se référant au dessin annexé dans lequel :

[0008] La figure 1 montre en élévation un dispositif selon l'invention pour la suspension d'un tube horizontal d'échange de chaleur sur un tube porteur vertical.

[0009] La figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1.

[0010] En se référant aux figures, on voit ainsi représenté, un dispositif selon l'invention pour la suspension d'un tube horizontal 1 d'échangeur de chaleur sur un tube porteur vertical 2.

[0011] Le tube 1 fait partie d'une nappe verticale de tubes horizontaux tels que 1 d'échangeur de chaleur suspendus à quelques tubes porteurs verticaux tels que 2 reliés à une structure fixe non représentée. Une deuxième nappe de tubes 1A horizontaux est également supportée par les tubes porteurs 2 face aux tubes 1. Seul le dispositif de suspension d'un seul tube, le tube 1, est représenté sur le dessin.

[0012] Le dispositif de suspension comprend un profilé plat 3 soudé extérieurement au tube 2 parallèlement à son axe 4. Ce profilé 3 est utilisé pour la suspension de toute la nappe de tubes tels que 1 (pour les tubes 1A, un profilé 3A est également soudé de l'autre côté

du tube vertical 2).

[0013] Au droit du tube 1, le profilé 3 comprend une encoche arrondie 5 pour recevoir une pièce support de réception qui est constituée d'une simple tôle pliée 6 qui épouse par sa face externe l'encoche arrondie 5 et qui enveloppe intérieurement une partie du pourtour externe du tube 1. Les extrémités 7 et 8 de la tôle 6 sont repliées vers le profilé plat 3 et portent, chacune, une découpe 9 de façon à embrasser le profilé plat 3 auquel chaque extrémité est soudée en 10.

[0014] Enfin, un collier 11 constitué également d'une simple tôle pliée vient se refermer sur le tube 1 et ses extrémités 12 et 13 sont soudées à la tôle pliée 6. Un rond métallique 14 comble, lors de la soudure, le jeu entre les extrémités du collier 11 et la tôle pliée 6.

[0015] Le retrait après soudage coince le tube 1 entre les deux demi-coquilles formées par les pièces 6 et 11. Le tube 1 est ainsi fermement maintenu.

[0016] Ainsi, le dispositif de suspension selon l'invention est très simple et économique puisqu'il ne comprend que des pièces laminées et encochées.

Revendications

1. Dispositif pour la suspension d'un tube horizontal (1) d'échange de chaleur sur un tube porteur vertical (2), un profilé plat (3) étant soudé au tube porteur vertical extérieurement à sa paroi et parallèlement à son axe (4), ledit profilé plat comportant une encoche arrondie (5) de réception d'une pièce support de réception dudit tube horizontal (1), **caractérisé en ce que** ladite pièce support de réception est une tôle pliée (6) épousant ladite encoche et enveloppant une partie du pourtour externe du tube (1), et dont les extrémités supérieure (8) et inférieure (7) sont, chacune, repliées vers ledit profilé plat (3) pour y être soudées, et **en ce qu'un** collier (11) venant se refermer sur le tube horizontal (1) est fixé contre ladite pièce support (6) de réception.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdites extrémités repliées (7, 8) vers ledit profilé plat (3) portent chacune une découpe (9) de façon à ce que ces extrémités embrassent ledit profilé plat et y soient soudées.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit collier (11) se refermant sur le tube horizontal (1) est soudé contre ladite pièce support de réception (6).

Claims

1. A device for suspending a horizontal heat-exchanger tube (1) from a vertical supporting tube (2), a flat section member (3) being welded to the outside wall

of the vertical supporting tube and parallel to the axis (4) thereof, said flat section member being provided with a rounded notch (5) for receiving a support piece for receiving said horizontal tube (1), said device being **characterized in that** said tube-receiving support piece is a folded metal sheet (6) that is folded to match the shape of said notch and to surround a portion of the outside periphery of the tube (1), and that has each of its ends, namely its top end (8) and its bottom end (7), folded over towards said flat section member (3) so as to be welded thereto, and **in that** a collar (11) enclosing the horizontal tube (1) is fixed against said tube-receiving support piece (6).

2. A device according to claim 1, **characterized in that** each of said ends (7, 8) folded over towards said flat section member (3) is provided with a cut-out (9) so that said ends embrace said flat section member and are welded thereto.
3. A device according to claim 1 or 2, **characterized in that** said collar (11) enclosing the horizontal tube (1) is welded against said tube-receiving support piece (6).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufhängung eines horizontalen Wärmetauscherrohrs (1) an einem vertikalen Trägerrohr (2), wobei ein Flachprofil (3) an die Außenwand des vertikalen Trägerrohrs und parallel zu seiner Achse (4) angeschweißt ist, wobei das Flachprofil eine abgerundete Aufnahmekerbe (5) für einen Aufnahmehalter des horizontalen Rohres (1) besitzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Aufnahmehalter um ein gefalztes Blech (6) handelt, das sich an die Kerbe anschmiegt, und einen Teil des äußeren Rohrumfangs (1) umgibt, und deren obere (8) und umere (7) Enden jeweils in Richtung des Flachprofils (3) umgebogen sind, um daran angeschweißt werden zu können, wobei ein Ring (11), der das horizontale Rohr (1) umgibt, an dem Aufnahmehalter (6) befestigt ist
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Flachprofil (3) hin umgebogenen Enden (7, 8) jeweils eine Schnittkante (9) besitzen, so dass die Enden das Flachprofil umgeben und an das Flachprofil angeschweißt werden können.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (11), der das horizontale Rohr (1) umgibt, an den Aufnahmehalter (6) angeschweißt ist.

FIG. 1

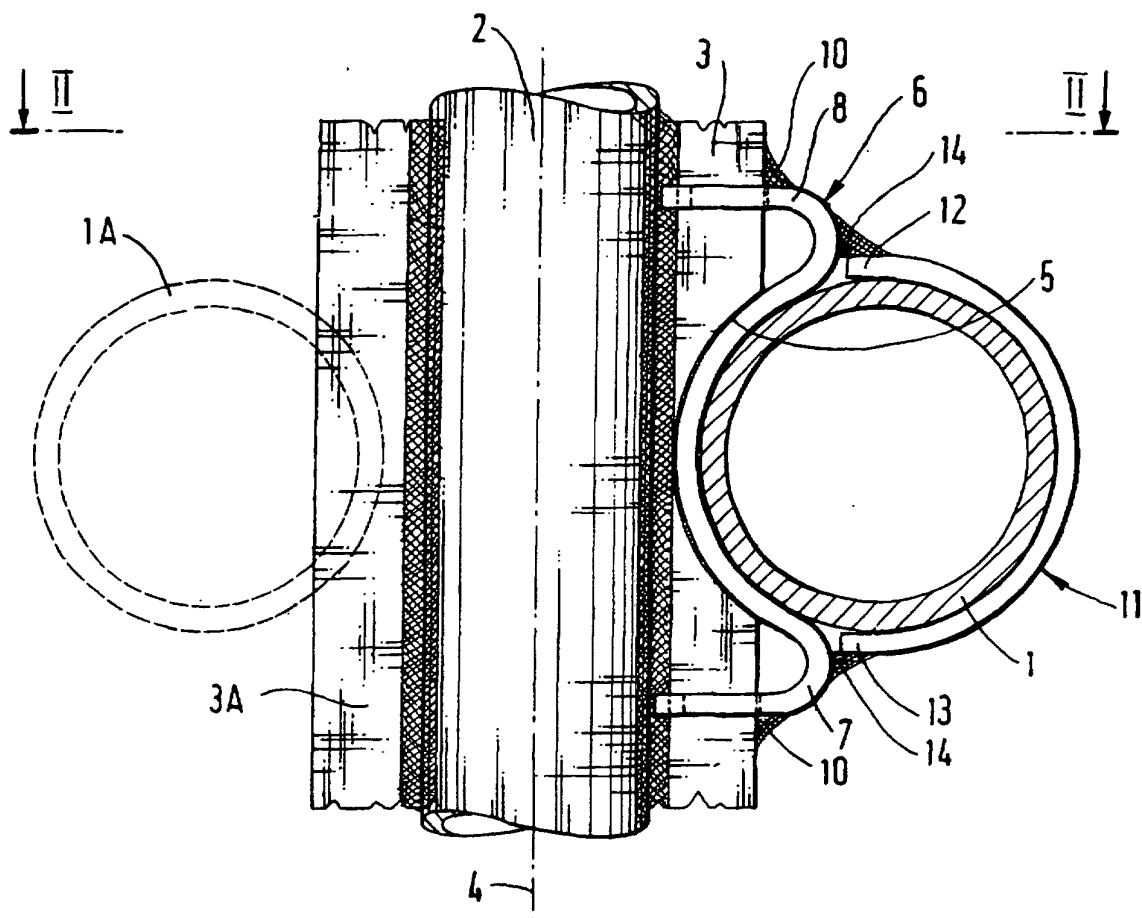


FIG. 2

