



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1000268A6

NUMERO DE DEPOT : 8800030

Classif. Internat.: F24H

Date de délivrance : 27 Septembre 1988

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 12 Janvier 1988 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : VIESSMANN Hans
Im Hain, D-3559 Battenberg/Eder(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSSENS S.P.R.L., Square
Marie-Louise, 40 Bte 19 - 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : MANCHON POUR RELIER DEUX ENVELOPPES ECARTEES, FIXEES L'UNE A L' AUTRE
DE MANIERE CONTIGUE.

Priorité(s) 13.01.87 DE DEU 8700541

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 27 Septembre 1988
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

Manchon pour relier deux enveloppes écartées, fixées l'une à l'autre de manière contiguë.

L'invention concerne un manchon pour relier deux enveloppes, de chambre de combustion et d'échangeur en aval de chaudières de chauffage, fixées ensemble de manière contiguë.

On connaît déjà des manchons du type ci-dessus dans lesquels, pour
05 l'étanchement des deux manchons, ceux-ci sont habituellement pourvus d'un flasque plus ou moins important, pour pouvoir serrer ensemble ces manchons avec interposition d'une garniture. Il est de plus connu de glisser l'un dans l'autre des extrémités de tubes de diamètres correspondants, et de les relier de manière étanche avec interposition de
10 bagues d'étanchéité et en glissant par dessus des raccords spéciaux. Il est en outre connu de relier des extrémités de tubes relativement fort écartées par une manchette enfilable et de fixer ces manchettes chaque fois par un collier de serrage à l'extrémité de tube correspondante. Des liaisons étanchées se présentent en particulier dans la construction de
15 chaudières, lorsque l'enveloppe à eau de la chaudière se compose de deux enveloppes fermées, qui doivent être reliées de manière étanche aussi bien en ce qui concerne leurs chambres à eau internes qu'en ce qui concerne leurs chambres à gaz internes. Jusqu'ici, on a utilisé dans ce but des manchons en deux pièces, pourvus de flasques, pour pouvoir relier
20 ensemble les deux enveloppes de manière étanche. Dans la mesure où il s'agit, pour l'une des enveloppes, d'une enveloppe dans laquelle se trouvent des échangeurs en aval, il faut veiller à ce que l'on assure un canal étanche au gaz pour le transfert du gaz de combustion de la chambre de combustion à l'enveloppe de l'échangeur en aval. Avec les liaisons
25 connues jusqu'ici, étanches à l'eau et/ou au gaz, ceci est bien sûr possible, abstraction faite des coûts de construction. Il est cependant évident que les deux enveloppes, y compris leurs manchons y prévus, doivent être réalisées avec une grande précision, pour permettre un raccordement parfait des manchons. D'autre part, des tolérances de
30 fabrication s'opposant à un tel raccordement parfait sont cependant inévitables dans le domaine du travail de la tôle.

Le but de l'invention est donc de réaliser un manchon pour relier deux enveloppes fixées ensemble de manière contiguë, de chambre de combustion et d'échangeurs en aval, de chaudières de chauffage, pouvant être réalisé

de manière simple et assemblé de manière étanche, également lorsque, en ce qui concerne les pièces formant le manchon, il faut compenser des tolérances d'alignement lors de la jonction des deux enveloppes à associer.

05 Ce but est réalisé selon l'invention avec un manchon de la technique susmentionnée, en ce que les manchons réalisés avec des sections et des contours identiques, sont disposés avec leurs bords ouverts joints, et le joint, comprenant les zones périphériques voisines des deux manchons, est recouvert d'une garniture superficielle et la garniture superficielle est
10 serrée contre la zone périphérique des deux manchons par une bande de serrage. D'autres réalisations avantageuses apparaîtront des sous-revendications.

Pour cette solution, il est également important que les deux manchons séparés soient disposés à l'état simplement abouté; que le joint soit
15 recouvert par une garniture superficielle entourant la périphérie du joint, et que la garniture superficielle elle-même soit serrée fermement par une unique bande de serrage contre la zone périphérique des deux manchons. La matière de la garniture superficielle est adaptée au milieu qui circule. Pour la garniture superficielle, il peut s'agir chaque fois,
20 selon les contours périphériques, d'un anneau d'étanchéité déjà enfilé, mais également d'une bande d'étanchéité dont les extrémités, éventuellement traitées de manière correspondante, sont superposées, l'ensemble étant ensuite fixé au moyen de la bande de serrage. En supposant une élasticité correspondante, et donc une déformabilité de la
25 garniture superficielle, il apparaît que des tolérances d'alignement de quelques millimètres peuvent de cette façon être compensées sans plus. Dans une réalisation avantageuse, une nervure de retenue de la garniture superficielle est chaque fois prévue dans la zone du bord, à distance des bords d'ouverture du manchon, nervures qui délimitent ensemble une
30 rainure de réception de la garniture, ces nervures pouvant également être réalisées sous la forme de nervures périphériques sur les manchons, parce que ces nervures ont simplement pour but, d'une part de pouvoir disposer la garniture superficielle de manière simple au milieu du joint, et d'autre part d'empêcher un déplacement latéral de la garniture
35 superficielle lors du serrage. Lorsqu'il s'agit pour les enveloppes à assembler, de parties d'enveloppes de chaudières de chauffage, il est

opportun de réunir par construction, dans une zone, Les passages de transfert des gaz de combustion d'une partie d'enveloppe à l'autre, et également une partie de la conduite de transfert de l'eau. Pour ces cas spéciaux, une forme de réalisation avantageuse du manchon réside dans le fait que les nervures de réception sont réalisées à partir de surfaces externes de carters de transfert de fluide ouverts sur les chambres internes de l'enveloppe, prévus sur les manchons, entre lesquelles est prévu au moins une pièce de transfert de fluide pontant la rainure de réception de la garniture. Comme l'élément de conduite pour gaz de combustion a d'habitude, dans les chaudières de chauffage, une section quadrangulaire, et correspond donc en largeur approximativement au diamètre des deux enveloppes à relier, une autre réalisation avantageuse du manchon réside en ce que les manchons ont en coupe, à deux angles voisins, une forme arrondie, et un élément d'étanchement avec une traverse de serrage résistante est prévu à l'opposé du manchon, dépassant les bords latéraux. Les extrémités libres d'un autre élément d'étanchement sont ainsi aboutées contre les extrémités dépassantes de l'élément d'étanchement suivant la traverse, tandis que l'autre élément d'étanchement est pourvu d'une bande de serrage dont les extrémités sont fixées par serrage aux extrémités de la traverse de serrage. La traverse de serrage a ainsi de manière opportune une longueur supérieure à la largeur du manchon, et inférieure à la longueur de l'élément d'étanchement s'étendant le long de la traverse, ce qui sera expliqué plus en détail plus loin. Sans tenir compte des formes de réalisation spéciales mentionnées en dernier lieu, pour des chaudières de chauffage de construction particulière de la technique mentionnée, le manchon formé de deux pièces séparées, avec son étanchement particulier n'est, concernant sa possibilité d'utilisation, pas limité à une chaudière de chauffage, en prévoyant cependant que les manchons ne subissent pas de charges axiales, parce que le serrage de la garniture n'est actif que dans la direction radiale, et ne peut reprendre des charges axiales.

Le manchon selon l'invention sera décrit plus en détail dans ce qui suit, en liaison avec les dessins annexés sur lesquels:

Les figures 1 à 3 représentent en coupe divers modes de réalisation du manchon,

La figure 4 est une coupe, à échelle agrandie, du manchon en tant que

pièce de liaison de deux parties d'enveloppe de chaudière de chauffage,

La figure 5 est une vue partielle, dans la direction de la flèche A, du manchon selon la figure 4,

La figure 6 est une coupe à travers le manchon de la figure 5, dans la région du joint de séparation, et

La figure 7 est une vue partielle, à échelle agrandie, dans la région B. de la figure 6.

Comme on le voit à la figure 1, le manchon comprend deux pièces 1, 1' séparées, reliées ensemble de manière étanche au fluide et/ou au gaz, 10 fixées à chaque enveloppe. Les manchons 1, 1' réalisés avec une section transversale et un contour identiques, sont disposés facilement en aboutement par leurs côtés ouverts 2, le joint 3, y compris les zones voisines 4 des deux manchons 1, 1' étant recouvert d'une garniture superficielle 5, celle-ci étant recouverte et serrée contre la zone 15 périphérique 4 des deux manchons 1, 1' par une bande de serrage 6 du type collier de serrage. Pour éviter un allongement de la garniture superficielle 5 plus ou moins élastique, lors du serrage par la bande de serrage 6 jusqu'à un écrasement latéral trop fort, on prévoit chaque fois, à distance des bords ouverts 2 des manchons 1, 1', dans leurs zones 20 d'extrémité 4, une nervure 7 de retenue de la garniture superficielle, nervures qui, comme on le voit à la figure 2, délimitent ensemble une gorge de réception 8. Selon la figure 3, cette fixation latérale de la garniture superficielle 5 peut également résulter de ce que les nervures de retenue 7 sont réalisées sous la forme de moulures périphériques 7'. 25 Les enveloppes, ou les chambres internes 10 des enveloppes, écartées, devant être reliées ensemble par les manchons 1, 1' ne sont représentés qu'en traits interrompus à la figure 3. La solidarisation des deux enveloppes est obtenue, comme cela est également représenté en traits interrompus, à l'autre extrémité des enveloppes, par exemple par un 30 manchon, dont les éléments sont pourvus de brides de manière classique. Si l'on voulait également prévoir une telle liaison à bride pour la deuxième jonction, ceci présupposerait une très grande précision d'alignement, qui ne serait cependant réalisable en pratique, éventuellement, que pour des frais relativement élevés. Dans cette 35 mesure, il s'agit donc avec le manchon selon les figures 4 à 7, d'une forme de réalisation particulière, puisqu'ici le canal de passage I pour

Les gaz de combustion, et le canal de passage II pour le milieu caloporteur d'une chaudière de chauffage, sortant de l'enveloppe inférieure et allant dans l'enveloppe supérieure avec des échangeurs en aval non représentés, sont réunis dans une région. Les nervures de 05 retenue 7 sont ici constituées par les surfaces extérieures 9 de carters 11 de transfert du fluide, ouverts sur les chambres internes 10 de l'enveloppe, prévus sur les manchons 1, 1', entre lesquels est disposée au moins une pièce 12 de transfert de fluide (voir également figure 5) pontant la gorge de réception de la garniture. A par cela, il s'agit ici, 10 pour l'étanchement du joint 3, en principe du même mode de réalisation que dans la réalisation de la figure 2. Sans que l'installation du joint superficiel 5 en soit affectée, la pièce de transfert de fluide 12, comme on le voit à la figure 5, est de manière simple disposée de manière étanche appropriée, par l'extérieur sur deux ouvertures 23 15 correspondantes dans le côté du carter de transfert de fluide 11. De tels canaux de transfert pour le passage des gaz de combustion hors de la chambre de combustion 24 dans l'enveloppe y reliée, avec des échangeurs en aval non représentés ici ont, en tenant compte des données constructives dans des chaudières de chauffage de ce type, une section 20 quadrangulaire. Compte tenu de cela, le manchon est, dans ce cas spécial, réalisé de telle manière que la section des manchons 1, 1' est réalisée sous la forme d'arrondis 14 à deux extrémités voisines 13, une pièce d'étanchement 16 étant prévue avec une traverse de serrage résistante 17 à l'opposé des arrondis 14, la pièce d'étanchement 16 dépassant ses bords 25 latéraux 15. Les extrémités libres 18 de l'autre pièce d'étanchement 19, qui entoure le reste du périmètre des deux manchons, aboutent les extrémités dépassantes 20 de la pièce d'étanchement 16 courant le long de la traverse 17, l'autre pièce d'étanchement 19 étant fixée par serrage à la traverse de serrage 17, comme on le voit à la figure 7. La traverse de 30 serrage 17 a ainsi dans sa longueur L une dimension supérieure à la largeur B du manchon, et inférieure à la longueur L₁ de la pièce d'étanchement 16 s'étendant le long de la traverse 17. Grâce à cette réalisation, on garantit un enveloppement étanche de la section quadrangulaire, en soi peu appropriée pour un étanchement, du manchon, 35 grâce à quoi on obtient également un étanchement satisfaisant d'un tel manchon, en particulier grâce au dimensionnement spécial de la traverse

17. La réalisation de l'élément de serrage de la bande de serrage 6 ne demande pas plus d'explications, puisqu'il s'agit ici d'éléments connus. La bande de serrage elle-même, qui peut par exemple être une bande métallique, peut éventuellement être pourvue de moulures estampées 05 appropriées, qui pressent ensemble la garniture superficielle 5 de manière appropriée sur le joint 3 à étancher, à l'état serré. Il est important de remarquer dans l'ensemble que la bande de serrage 6 a la même, ou approximativement la même largeur que le joint superficiel 5, respectivement 16, 19.

REVENDEICATIONS

1. Manchon pour relier deux enveloppes de chambre de combustion et d'échangeur en aval fixées de manière contiguë l'une à l'autre, de chaudières de chauffage, composé de deux manchons séparés reliés ensemble de manière étanche au fluide et/ou au gaz, fixés à chaque enveloppe, 05 caractérisé en ce que les manchons (1, 1') réalisés avec une section et un contour identiques, sont disposés avec leurs bords ouverts (2) en aboutement, et le joint (3), comprenant une zone périphérique voisine (4) des deux manchons (1, 1') est recouvert d'une garniture superficielle (5), et la garniture superficielle (5) est serrée contre la zone 10 périphérique (4) des deux manchons (1, 1') par une bande de serrage (6).

2. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une nervure (7) de retenue de la garniture superficielle est chaque fois prévue à l'écart du bord d'ouverture (2) du manchon (1, 1'), dans sa zone 15 périphérique (4), les nervures délimitant ensemble une gorge (8) de réception de la garniture.

3. Manchon selon la revendication 2, caractérisé en ce que les nervures de retenue (7) sont réalisées sur les manchons (1, 1') sous la forme de nervures périphériques (7').

4. Manchon selon la revendication 2, caractérisé en ce que les 20 nervures de retenue (7) sont formées par des surfaces extérieures (9) de carters (11) de transfert du fluide, ouverts sur les chambres internes (10) de l'enveloppe, disposés sur les manchons (1, 1'), carters entre lesquels est prévu au moins une pièce (12) de transfert du fluide pontant la rainure (8) réception de la garniture.

25 5. Manchon selon la revendication 4, à section quadrangulaire, caractérisé en ce que la section des manchons (1, 1') est réalisée à deux angles voisins (13) sous la forme d'arrondis (14), et une pièce d'étanchement (16) avec une traverse de serrage résistante (17) est prévue à l'opposé du manchon, en dépassant ses bords latéraux (15), les 30 extrémités libres (18) d'une autre pièce d'étanchement (19) aboutant les extrémités dépassantes (20) de la pièce d'étanchement (16) courant le long de la traverse (17), et l'autre pièce d'étanchement (19) étant pourvue de la bande de serrage (6) dont les extrémités (21) peuvent être fixées par serrage aux extrémités (22) de la traverse de serrage (17).

35 6. Manchon selon la revendication 5, caractérisé en ce que la traverse

08800030

8

de serrage (17) a une longueur (L) plus grande que la largeur (B) du manchon, et plus courte que la longueur (L₁) de la pièce d'étanchement (16) s'étendant le long de la traverse (17).

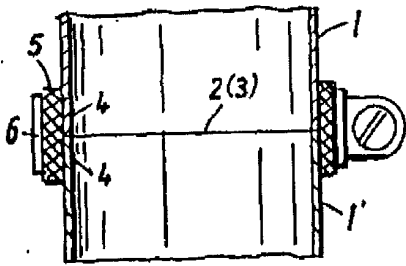


Fig. 1

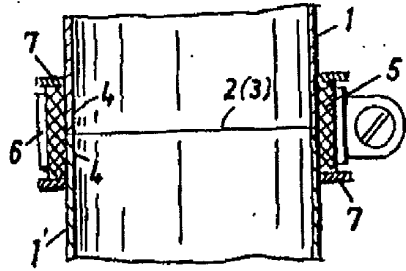


Fig. 2

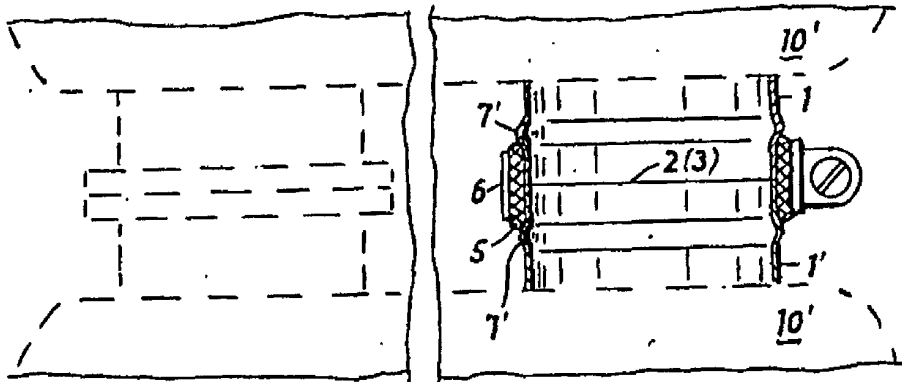


Fig. 3

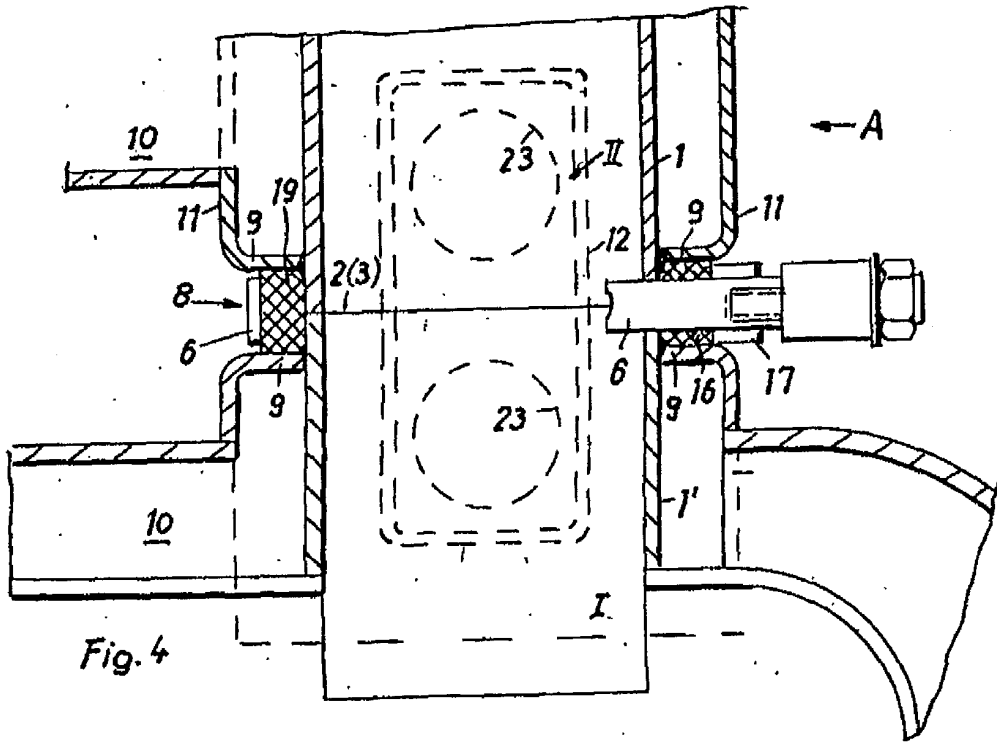


Fig. 4

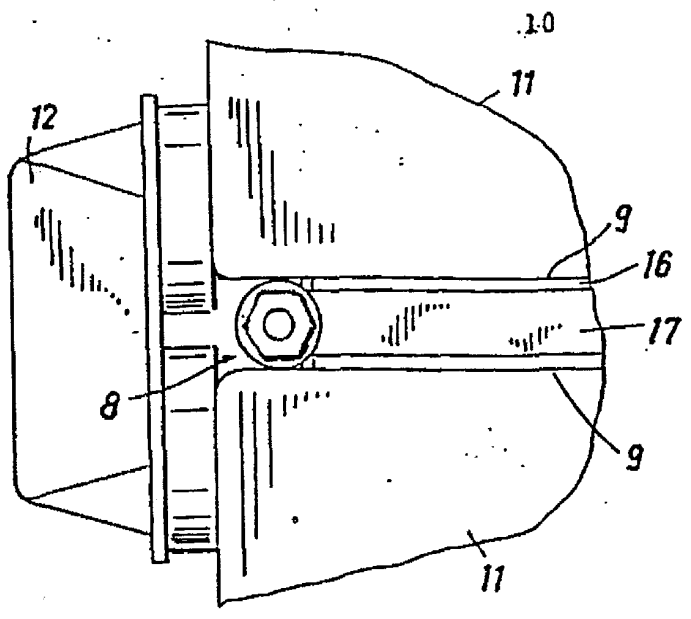


Fig. 5

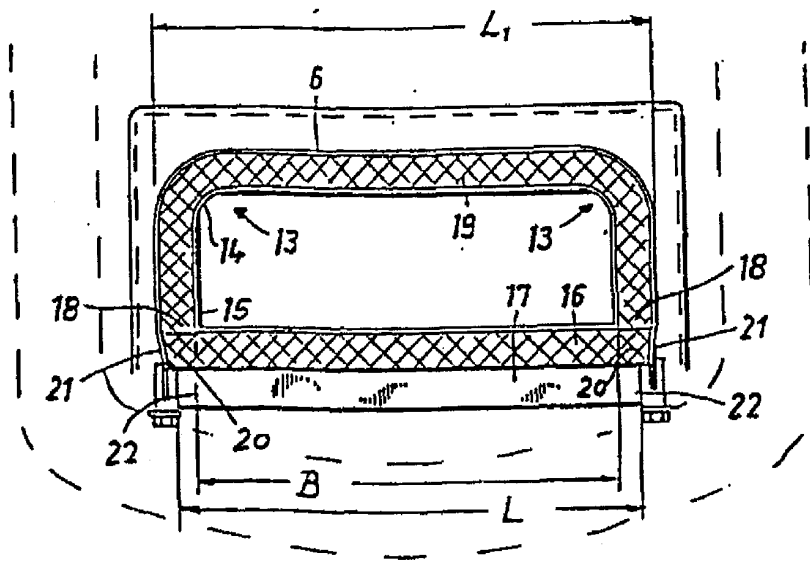


Fig. 6

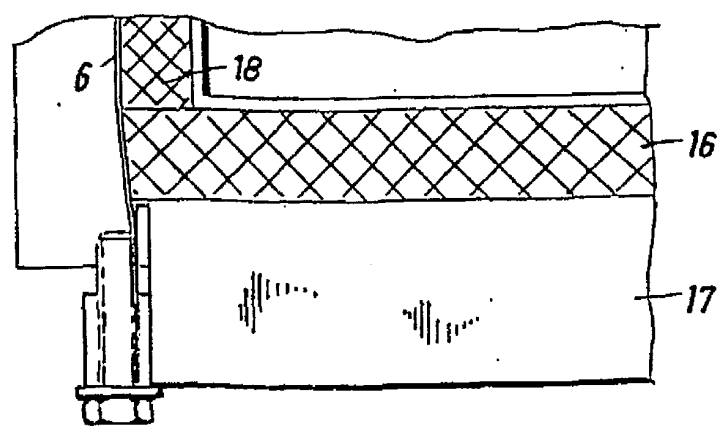


Fig. 7