

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
13.12.89

⑤① Int. Cl.⁴ : **F 24 H 9/00, F 24 H 9/02**

②① Numéro de dépôt : **86440086.6**

②② Date de dépôt : **13.10.86**

⑤④ **Dispositif pour l'assemblage des éléments constitutifs d'une chaudière en fonte.**

③⑩ Priorité : **08.11.85 FR 8516810**

④③ Date de publication de la demande :
27.05.87 Bulletin 87/22

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
13.12.89 Bulletin 89/50

⑧④ Etats contractants désignés :
DE GB IT SE

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 567 761
FR-A- 1 302 117
FR-A- 2 163 973
LU-A- 72 826

⑦③ Titulaire : **DE DIETRICH & Cie, Société dite**
F-67110 Niederbronn-Les-Bains (FR)

⑦② Inventeur : **Kircher, Bernard**
44 rue de la Gare
F-67580 Mertzwiller (FR)
Inventeur : **Boillod, Philippe**
275 rue du Ramstein
F-57230 Baerenthal (FR)
Inventeur : **Engel, Alfred**
93 route de Soufflenheim
F-67500 Haguenau (FR)

EP 0 223 726 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

L'invention concerne un dispositif pour l'assemblage des éléments constitutifs d'une chaudière en fonte et dispositifs pour la mise en œuvre de ce procédé.

Actuellement la plupart des accessoires des chaudières en fonte : charnières, trappes de ramonage, buses, plaques support de brûleur, habillages... sont fixés avec des vis, par l'intermédiaire de trous percés et taraudés dans les éléments du corps de chauffe en fonte, ou dans les éléments de façade.

Ce mode de fixation des accessoires et autres éléments nécessite des usinages, son coût est donc élevé.

A titre d'exemple, le document FR-A-567 761 montre un dispositif classique de montage de porte qui nécessite un perçage de chaque oreille de fixation prévue sur l'élément de fixation.

Un autre dispositif de montage de porte est décrit dans le document LU-A-72 826, ce dispositif nécessite également des usinages des oreilles de fixation qui équipent les deux éléments du corps de chauffe.

Par ailleurs les moyens d'assemblage connus sont toujours prévus pour coopérer avec un seul type d'accessoire, aucun ne peut recevoir indifféremment une trappe de ramonage, ou une buse ou une charnière de porte par exemple.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif d'assemblage moins onéreux tout en simplifiant le montage des pièces, ce but a été atteint en réalisant un mode de fixation universel c'est-à-dire apte à fixer ou recevoir indifféremment l'un quelconque des accessoires de chaudière cités précédemment.

Selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention, l'élément de façade pour chaudière en fonte, du type chaudière par éléments composée de deux éléments de façade (avant-arrière) et d'une pluralité d'éléments de chauffe, ledit élément de façade ayant une forme substantiellement rectangulaire et étant destiné à être disposé verticalement à l'avant ou à l'arrière du corps de la chaudière, les bords longitudinaux dudit élément de façade étant disposés verticalement et les bords transversaux horizontalement, ledit élément de façade comportant des moyens de fixation venus directement de fonderie sans usinage avec ledit élément de façade et prévus pour la fixation des accessoires de la chaudière, tels que buse de fumée, trappe, habillage, charnière, est caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent deux nervures perpendiculaires au plan de façade et s'étendant de façon continue suivant chacun des bords longitudinaux et sur toute la longueur dudit élément de façade, chaque nervure comportant une pluralité de lumières destinées à recevoir des accessoires de fixation, ces lumières étant ouvertes et débouchant sur la bordure libre de chaque nervure et disposées de façon à ce que les axes de fixation soient horizontaux.

Selon un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention, l'élément de façade pour chaudière en fonte, du type chaudière par éléments composée de deux éléments de façade (avant-arrière) et d'une pluralité d'éléments de chauffe, ledit élément de façade ayant une forme substantiellement rectangulaire et étant destiné à être disposé verticalement à l'avant ou à l'arrière du corps de la chaudière, les bords longitudinaux dudit élément de façade étant disposés verticalement et les bords transversaux horizontalement, ledit élément de façade comportant des moyens de fixation venus directement de fonderie sans usinage avec ledit élément de façade et prévus pour la fixation des accessoires de la chaudière, tels que buse de fumée, trappe, habillage, charnière, est caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent une pluralité discontinue d'oreilles perpendiculaires au plan de façade et s'étendant suivant chacun des bords longitudinaux dudit élément de façade, chaque oreille étant rigidifiée par deux pattes perpendiculaires à ladite oreille, chaque oreille comportant une lumière, destinée à recevoir un accessoire de fixation, cette lumière étant ouverte et débouchant sur le bord libre de ladite oreille et étant disposée de façon à ce que les axes de fixation soient horizontaux.

De plus, l'élément de façade selon l'un ou l'autre des modes de réalisation peut comporter un bossage présentant une pluralité d'oreilles comportant chacune une lumière ouverte et débouchant sur la bordure de l'oreille opposée à la bordure adhérent à l'élément de façade.

On comprendra mieux l'invention à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux figures annexées pour lesquelles :

— La figure 1 est une vue en perspective d'un premier exemple de réalisation d'un élément de façade pour chaudière en fonte.

— La figure 2 est un équivalent technique du premier exemple de réalisation.

— Les figures 3, 4, 5, 6, 7, 8 montrent différents modes d'assemblages qui peuvent être prévus sur le ou les éléments de façade de la chaudière en fonte.

— La figure 8a montre à plus grande échelle une patte de la figure 8.

Le mode de réalisation représenté à la figure 1 est donné à titre d'exemple non limitatif.

La figure 1 montre en perspective un élément de façade (1) avant ou arrière d'une chaudière (2) en fonte, comportant des panneaux d'habillage (3), les autres éléments constitutifs n'étant pas représentés.

L'élément de façade (1) comporte une ou plusieurs nervures périphériques (4) venues directement de fonderie, possédant une pluralité de logements (5) destinés à recevoir des accessoires de fixation : charnière (6), boulons ou clips non représentés etc...

Le mode de réalisation représenté à la figure 2

est un équivalent technique de celui de la figure 1.

L'élément de façade (1) représenté à la figure 2 comporte, sur sa périphérie, une pluralité d'oreilles (7) venues directement de fonderie. Chaque oreille (7) comporte un plan de fixation (7a) et deux pattes (7b) perpendiculaires au plan (7a) pour assurer la rigidité et la solidité. Le dit plan de fixation (7a) comporte au moins une lumière dont la fonction est la même que celle des logements (5) de la figure 1.

Selon les deux variantes de réalisation, le plan de fixation des nervures (4) ou des oreilles (7) est perpendiculaire au plan principal (1a) de l'élément de façade (1).

L'élément de façade (1) peut être un élément de façade avant ou un élément de façade arrière, il peut comporter selon le cas un bossage cylindrique (8) venu de fonderie pour coopérer avec une buse (9) de fumées (façade arrière) ou une trappe (10) (façade avant).

Deux modes de fixation de buse ou de trappe sont présentés en figures 3 et 4, à titre d'exemples non limitatifs.

A la figure 3, le bossage (8) présente deux oreilles (11) comportant chacune une lumière de fixation (11a) venue de fonderie.

On prévoit, sur la buse de fumées (9) deux oreilles (12) comportant chacune une lumière (12a), placées en regard des lumières (11a).

L'assemblage (buse (9) — bossage (8)) est réalisé au moyen de boulons.

A la figure 4, le bossage (8) présente également deux oreilles (11) avec lumières (11a), la buse intermédiaire (9) comporte deux oreilles (13) perpendiculaires à l'axe de la buse et présentant deux trous (13a) venus de fonderie, la trappe (10) comporte deux oreilles ou prolongements avec trous (14a).

L'assemblage des trois pièces (trappe (10), buse (9), bossage (8)) est réalisé au moyen de vis coudées (15) traversant les trous (13a) et (14a), positionnées comme le montre la figure 4 et coopérant avec des écrous non représentés.

On peut encore prévoir sur l'élément de façade (1) un ou une pluralité de moyens pour fixer les tiges d'assemblage, on se reportera à titre d'exemple à la figure 5.

L'élément de façade (1) comporte au moins une nervure de blocage (16) venue de fonderie, dont l'épaisseur est par exemple inférieure à celle de l'élément (1), obturant au moins partiellement une cavité ou une encoche de fixation (17) prévue sur le pourtour de l'élément de façade (1).

La dite nervure de blocage (16) présente une lumière ou un logement (18), de préférence ouvert, pour recevoir une tige d'assemblage fileté (18) des éléments de chauffe non représentés. L'assemblage est réalisé par système rondelle (19) et écrou (20) de façon connue en soi, une arête (16a) venue de fonderie sur la nervure (16) empêche le glissement de la rondelle (19) vers l'extérieur et sert de butées.

Les figures 6, 7, 8 montrent 3 variantes des moyens d'assemblage des panneaux d'habillage (3) avec l'élément de façade (1).

Sur la figure 6, l'élément de façade (1) comporte sur ses flans périphériques une pluralité de picots (21) venus de fonderie et coopérant avec des clips (22).

Les ensembles picots (21) et clips (22) maintiennent et positionnent simultanément l'isolation (23) et l'habillage (3). La figure 6a montre en détail un assemblage, le picot (21) comporte un corps (21a) de longueur appropriée à l'épaisseur de l'isolation (23) et une tête (21b) appropriée pour recevoir un clip (22).

Selon une autre variante représentée en figure 7, les panneaux d'habillage présentent des encoches de fixation (24), en forme de « L », coopérant par gravité avec des douilles (25) destinées à être fixées sur des oreilles (7) ou sur les nervures (4) décrites précédemment. Les encoches (24) sont réalisées dans une bande de pliage (3b) parallèle au panneau (3).

Selon une autre variante représentée en figure 8, le panneau d'habillage (3) présente sur ses côtés une bande de pliage (3a), comme en figure 7, perpendiculaire au plan du panneau (3), et une bande de pliage (3b) parallèle au plan du panneau (3).

La dite bande de pliage (3b) comporte au moins une encoche (27), par exemple rectangulaire.

On prévoit une patte (26), par exemple en tôle et obtenue par pliage, comportant un perçage (26a) et une fente (26b). La dite patte (26) coopère d'une part avec le panneau (3) par la fente (26b) et d'autre part avec une des oreilles (7) par système vis-écrou. Le panneau (3) est maintenu dans la fente (26b) par gravité au niveau de l'encoche (27).

La figure 8a montre à plus grande échelle une patte (26) réversible qui comporte de préférence 2 fentes (26b) pour un assemblage à gauche ou à droite de l'élément de façade (1).

Bien entendu, par souci de clarté, on n'a fait figurer sur les schémas qu'un panneau de façade de chaudière, mais la chaudière peut en comporter 2, chacun pouvant comporter l'un ou l'autre ou plusieurs des éléments d'assemblage qui viennent d'être décrits, selon le type de chaudière sur laquelle il sera monté.

Par rapport aux éléments de façade de l'art antérieur, l'élément de façade conforme à l'invention présente, quelle que soit la variante choisie, des avantages au plan fabrication (économie de noyau de fonderie), au plan usinage (qui est réduit ou nul), au plan montage (qui est simplifié), et il en résulte une diminution du prix de revient de la chaudière.

Quelles que soient les variantes de mise en œuvre choisies, le procédé d'assemblage des éléments constitutifs de la chaudière se caractérise donc en ce que les dits éléments constitutifs (9, 10, 3, 23...) sont maintenus par l'un au moins des éléments de façade (1), avant et/ou arrière, de la chaudière.

Dans toute la description et les revendications on comprendra que les termes « venu(s) de fonderie » signifient « venu(s) de fonderie avec l'élément de façade (1) ».

Revendications

1. Elément de façade pour chaudière en fonte, du type chaudière par éléments composée de deux éléments de façade (avant-arrière) et d'une pluralité d'éléments de chauffe, ledit élément de façade ayant une forme substantiellement rectangulaire et étant destiné à être disposé verticalement à l'avant ou à l'arrière du corps de la chaudière, les bords longitudinaux dudit élément de façade étant disposés verticalement et les bords transversaux horizontalement, ledit élément de façade comportant des moyens de fixation venus directement de fonderie sans usinage avec ledit élément de façade et prévus pour la fixation des accessoires de la chaudière, tels que buse de fumée, trappe, habillage, charnière, caractérisé en ce que les moyens de fixation (4, 7) comprennent deux nervures (4) perpendiculaires au plan de façade et s'étendant de façon continue suivant chacun des bords longitudinaux et sur toute la longueur dudit élément de façade, chaque nervure (4) comportant une pluralité de lumières (5) destinées à recevoir des accessoires de fixation, ces lumières étant ouvertes et débouchant sur la bordure libre de chaque nervure (4) et disposées de façon à ce que les axes de fixation soient horizontaux.

2. Elément de façade pour chaudière en fonte, du type chaudière par éléments composée de deux éléments de façade (avant-arrière) et d'une pluralité d'éléments de chauffe, ledit élément de façade ayant une forme substantiellement rectangulaire et étant destiné à être disposé verticalement à l'avant ou à l'arrière du corps de la chaudière, les bords longitudinaux dudit élément de façade étant disposés verticalement et les bords transversaux horizontalement, ledit élément de façade comportant des moyens de fixation venus directement de fonderie sans usinage avec ledit élément de façade et prévus pour la fixation des accessoires de la chaudière, tels que buse de fumée, trappe, habillage, charnière, caractérisé en ce que les moyens de fixation (4, 7) comprennent une pluralité discontinue d'oreilles (7) perpendiculaires au plan de façade et s'étendant suivant chacun des bords longitudinaux dudit élément de façade, chaque oreille (7) étant rigidifiée par deux pattes (7b) perpendiculaires à ladite oreille (7), chaque oreille comportant une lumière (5) destinée à recevoir un accessoire de fixation, cette lumière étant ouverte et débouchant sur le bord libre de ladite oreille (7) et étant disposée de façon à ce que les axes de fixation soient horizontaux.

3. Elément de façade pour chaudière en fonte selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte en outre un bossage (8) présentant une pluralité d'oreilles (11) comportant chacune une lumière (11a) ouverte et débouchant sur la bordure de l'oreille opposée à la bordure adhérent à l'élément de façade.

Claims

1. Façade section for cast iron boilers, of the section boiler type comprising two façade sections (front-rear) and a multiplicity of heating sections, the said façade section having a substantially rectangular shape and being forecast to be placed vertically at the front or the rear of the boiler body, the longitudinal sides of the said façade section being placed vertically and the cross sides horizontally, the said façade section fixing methods issued straight from foundry without tooling with the said façade section and being forecast for the fixing of the boiler fittings, such as flue nozzle, cleaning door, casing, hinge, is characterized in that the fixing methods (4, 7) have two edges (4) perpendicular to the façade plane and extending continuously along each of the longitudinal sides and on the whole length of the said façade section, each edge (4) having a multiplicity of bores (5) forecast to bear fixing fittings, these bores being opened and coming out on the free border of edge (4) and placed in order to make the fixing axes be horizontal.

2. Façade section for cast iron boilers, of the section boiler type comprising two façade sections (front-rear) and a multiplicity of heating sections, the said façade section having a substantially rectangular shape and being forecast to be placed vertically at the front or the rear of the boiler body, the longitudinal sides of the said façade section being placed vertically and the cross sides horizontally, the said façade section having fixing methods issued straight from foundry without any tooling with the said façade section and being forecast for the fixing of the boiler fittings, such as flue nozzle, cleaning door, casing, hinge, is characterized in that fixing methods (4, 7) have an intermittent multiplicity of ears (7) perpendicular to the façade plane and extending along each of the longitudinal bord of said façade section, each ear (7) is stiffened by two feet (7b) perpendicular to the said ear (7), each ear has a bore (5) forecast to bear fixing fittings, this bore is opened and comes out on the free border of the said ear (7) and is placed in order to make the fixing axes be horizontal.

3. Façade section for cast iron boilers according to one of the previous claims characterized in that it also has a boss (8) having a multiplicity of ears (11) each having a bore (11a) opened and coming out on the ear's border which is opposite to the border adhering to the façade section.

Patentansprüche

1. Fassadenglied für Gussheizkessel, des Gliederkesseltyps aus zwei Fassadenglieder (Vorne-Hinten) und aus mehrerer Heizglieder zusammengesetzt, das besagte Fassadenglied hat eine substantiell viereckige Form und ist dazu vorgesehen vor oder hinter dem Kesselkörper senkrecht aufgestellt zu werden, die Längsrender des besagten Fassadengliedes sind senkrecht aufgestellt und die Quersender waagrecht, das besagte Fassadenglied hat direkt aus der Gusserei kommende

Befestigungsmittel die keine Bearbeitung mit dem besagtem Fassadenglied aufweisen und die für die Befestigung der Kesselzubehörteile so wie Rauchgasstutzen, Klappe, Verkleidung, Scharnier vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet dass die Befestigungsmittel (4, 7) zwei Rippen (4) enthalten die senkrecht zu der Frontfläche sind und die sich durchgehend entlang jeden der Längsrender und der ganzen Länge des besagten Fassadengliedes ausbreiten, jede Rippe (4) enthält mehrere Schlitze (5) dazu vorgesehen Befestigungszubehörteile zu enthalten, diese Schlitze sind offen, kommen auf dem freien Rand von jeder Rippe (4) heraus und sind so aufgestellt dass die Befestigungsachsen senkrecht sind.

2. Fassadenglied für Gussheizkessel, des Gliederkesseltyps aus zwei Fassadenglieder (Vorne-Hinten) und aus mehrerer Heizglieder zusammengesetzt, das besagte Fassadenglied hat eine substanziiell viereckige Form und ist dazu vorgesehen vor oder hinter dem Kesselkörper senkrecht aufgestellt zu werden, die Längsrender des besagten Fassadengliedes sind senkrecht aufgestellt und die Quersrender waagrecht, das besagte Fassadenglied hat direkt aus der Gusserei kommende

Befestigungsmittel die keine Bearbeitung mit dem besagtem Fassadenglied aufweisen und die für die Befestigung der Kesselzubehörteile so wie Rauchgasstutzen, Klappe, Verkleidung, Scharnier vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet dass die Befestigungsmittel (4, 7) eine un stetige Menge von Ohren enthalten die senkrecht zu der Frontfläche sind und die sich entlang jedes der Längsrender des besagten Fassadengliedes ausbreiten, jedes Ohr (7) ist durch zwei zu dem besagtem Ohr (7) senkrechten Füsse gestei figt, jedes Ohr (7) besitzt einen Schlitz (5) dazu vorgesehen einen Befestigungszubehörteil zu enthalten, dieser Schlitz ist offen und kommt auf dem freien Rand des besagten Ohres (7) heraus und ist so aufgestellt dass die Befestigungsachsen senkrecht sind.

3. Fassadenglied für Gussheizkessel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet dass es ausserdem eine mit einer Menge von Ohren (11) ausgestattete Bossierung (8) besitzt, die jede davon mit einem offenen und an dem gegenüber dem Fassadenglied anhängenden Rand stehenden Ohrrand herauskommenden Schlitz (11a) ausgestattet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

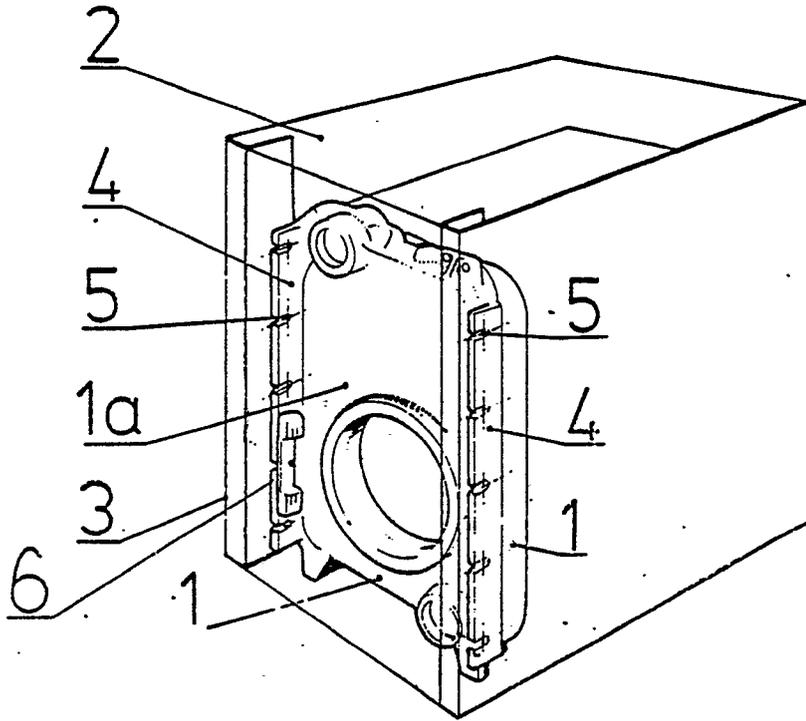


fig 1

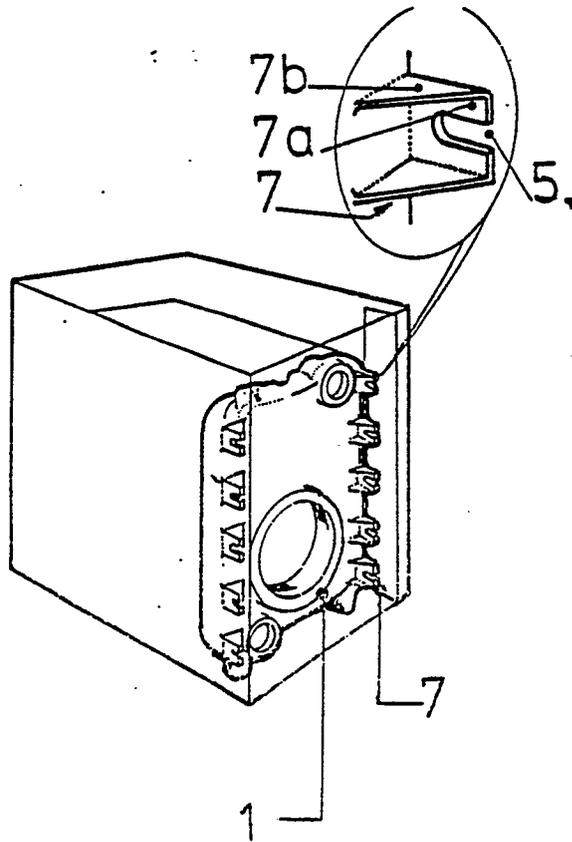


fig 2

fig 3

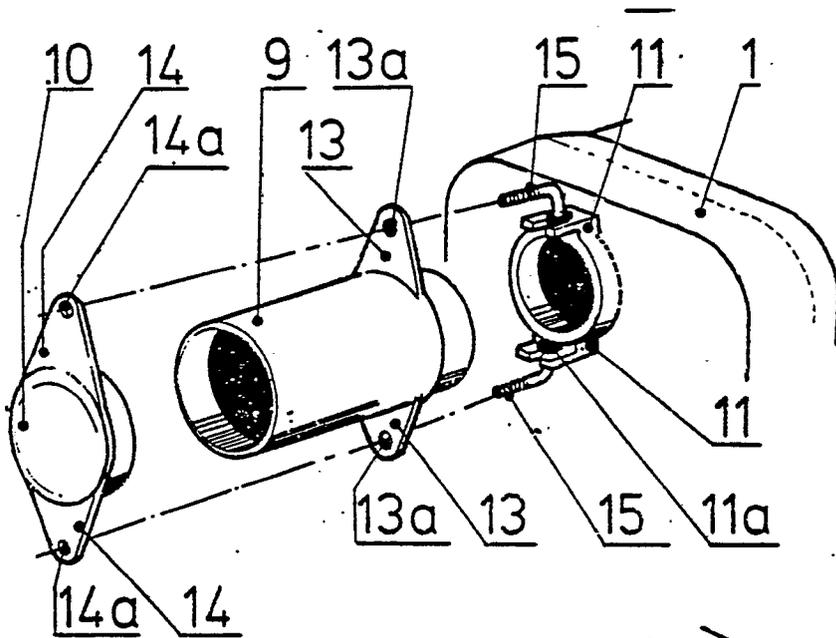
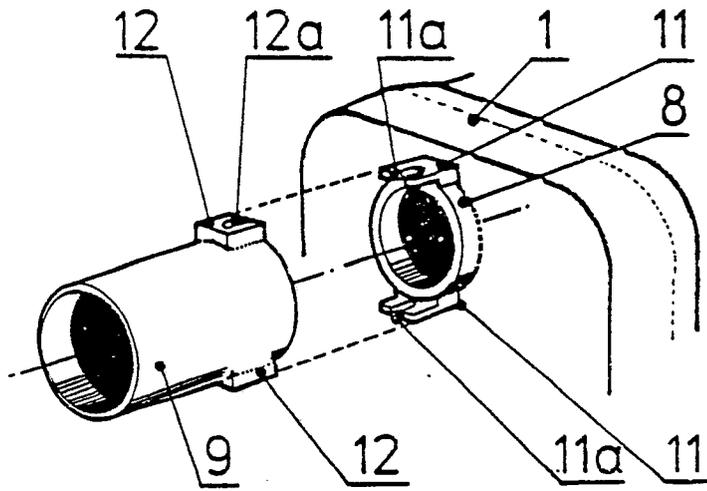
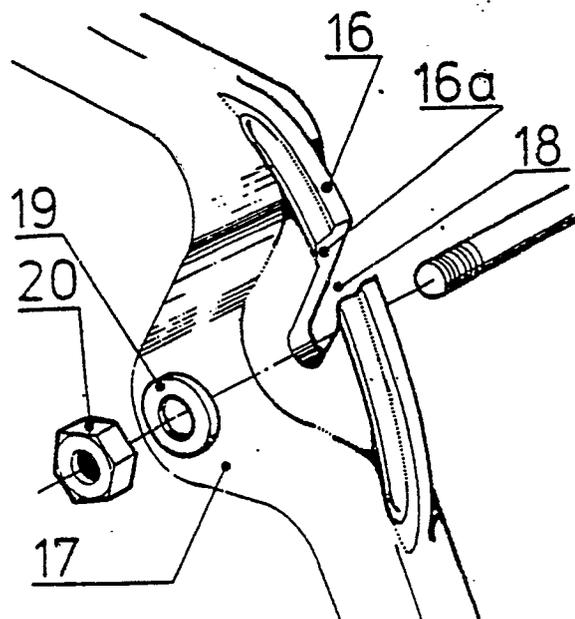


fig 4

fig 5



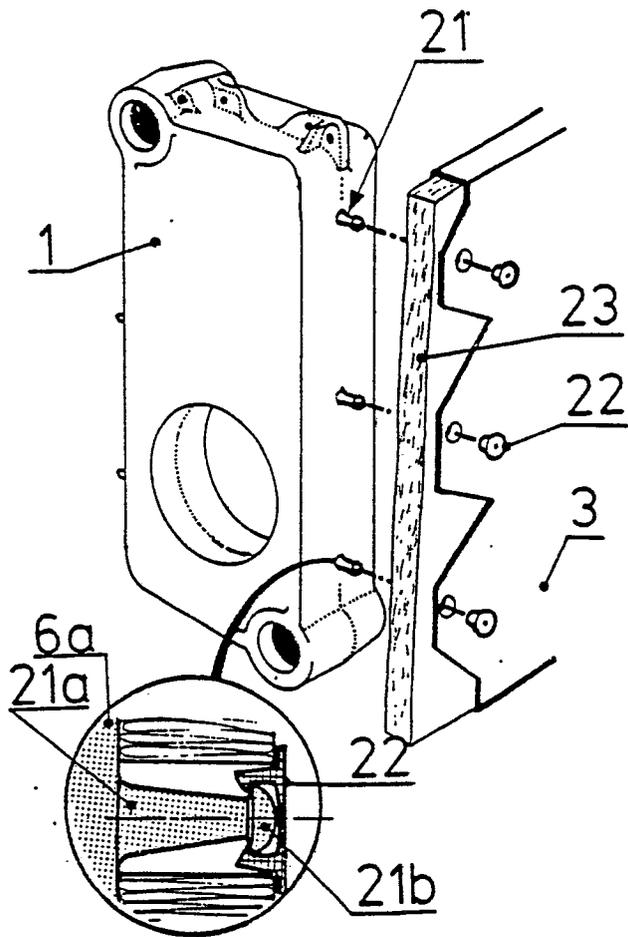


fig 6

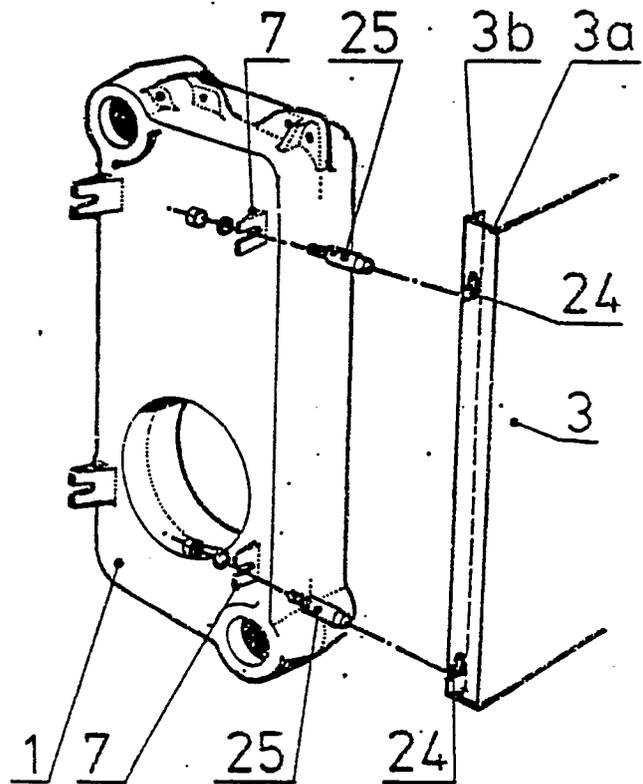


fig 7

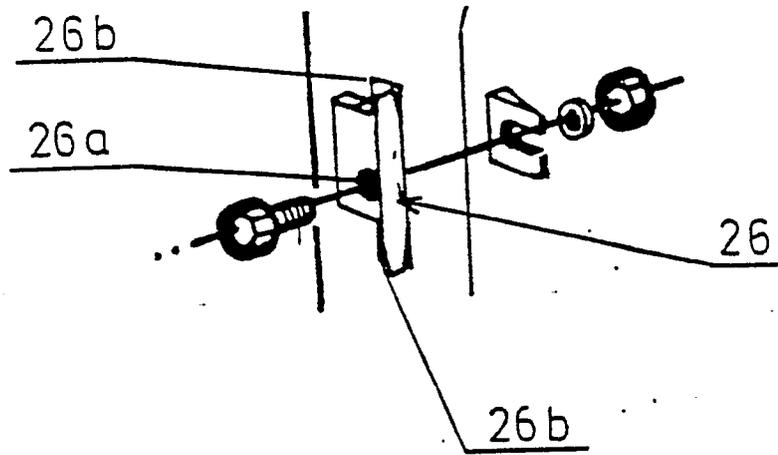


fig 8a

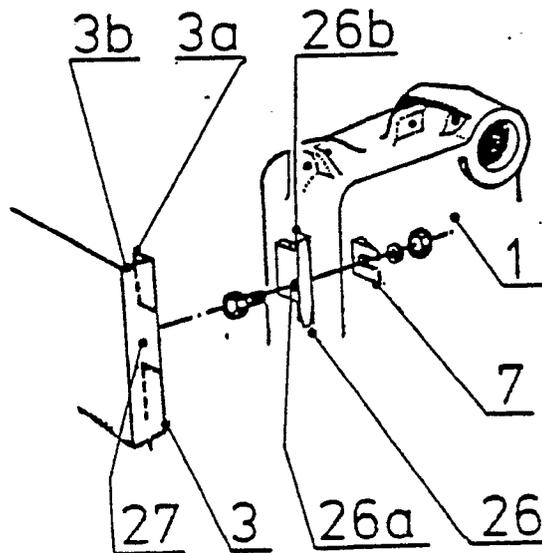


fig 8