

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85101276.5

51 Int. Cl.⁴: F 28 F 19/06

22 Date de dépôt: 07.02.85

30 Priorité: 10.02.84 FR 8402100

43 Date de publication de la demande:
21.08.85 Bulletin 85/34

84 Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT

71 Demandeur: **STEIN INDUSTRIE** Société Anonyme dite:
19-21, avenue Morane Saulnier
F-78140 Velizy Villacoublay(FR)

72 Inventeur: **Marsault, Jean-Jacques**
23 rue des Corps Saints
F-78730 Saint Arnoult en Yvelines(FR)

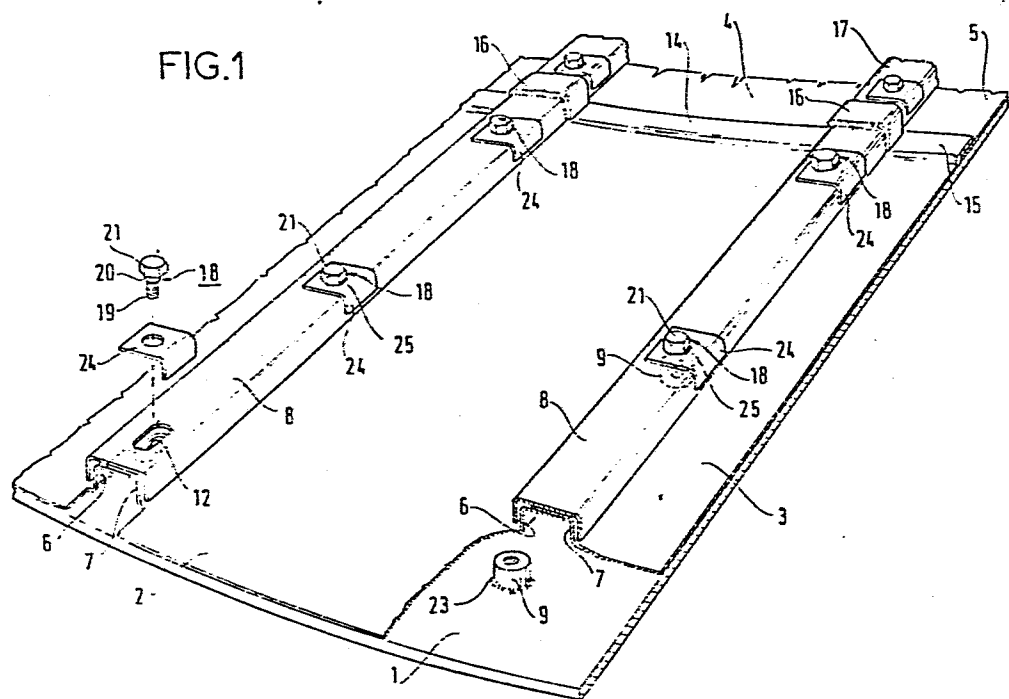
72 Inventeur: **Marjollet, Jacques**
37 Quai de Valmy
F-75010 Paris(FR)

72 Inventeur: **Carpentier, François**
9 Villa de la Cour Creuse
F-92140 Clamart(FR)

74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al,**
Zeppelinstrasse 63
D-8000 München 80(DE)

54 Dispositif de protection de tôles d'acier contre l'érosion-corrosion au contact de vapeur d'eau.

57 Dispositif de protection de tôles d'acier (1) contre l'érosion-corrosion au contact de vapeur d'eau, comprenant des éléments rectangulaires (2, 3, 4, 5) en métal inoxydable à bords longitudinaux pliés, dits "tuiles", montés en recouvrement sur les tôles d'acier, présentant des possibilités de glissement par rapport à celles-ci, fixés par vissage sur des plots (9, 10) soudés sur la paroi interne des tôles d'acier. Le vissage des tuiles est effectué perpendiculairement aux tôles d'acier.



Dispositif de protection de tôles d'acier contre l'érosion-corrosion
au contact de vapeur d'eau

La présente invention concerne un dispositif de protection de tôles d'acier contre l'érosion-corrosion au contact de vapeur d'eau, comprenant des éléments rectangulaires en métal inoxydable à bords longitudinaux pliés, dits "tuiles", montés en recouvrement sur les tôles d'acier, présentant des possibilités de glissement par rapport à celles-ci, fixés par vissage sur des plots soudés sur la paroi interne des tôles d'acier.

Le brevet FR-B -2345531 de la Demanderesse porte sur un dispositif de protection de tôles d'acier de ce genre, constituant notamment une enveloppe contenant des échangeurs de chaleur, dans lequel des éléments inoxydables dits "tuiles" sont montés en recouvrement sur les tôles d'acier, présentant de l'élasticité par rapport à celles-ci. Les tuiles sont fixées de préférence par vissage sur des plots en acier, soudés sur la paroi interne, à intervalles réguliers et parallèlement à l'axe de l'appareil formé par les tôles d'acier.

Ce dispositif est d'un montage relativement malaisé, les vissages devant être effectués parallèlement à la paroi.

La présente invention a pour but de procurer un dispositif de fixation d'un montage facile, et de préférence assurant un meilleur recouvrement des tuiles à leurs extrémités et facilitant la dilatation différentielle des tuiles par rapport aux tôles à protéger.

Le dispositif de protection selon l'invention est caractérisé en ce que le vissage des tuiles est effectué perpendiculairement aux tôles d'acier.

Il répond en outre de préférence à au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- Les tuiles sont cintrées à un rayon de courbure inférieur à celui des tôles d'acier, puis appliquées à force sur celles-ci sans blocage des tuiles. Ceci assure un montage élastique des tuiles sur les tôles à protéger, et autorise la dilatation différentielle des tuiles et des tôles à protéger.

- L'extrémité aval de chaque tuile dans le sens longitudinal comporte un décrochement d'une hauteur égale à l'épaisseur de la tuile, venant

en recouvrement sur le bord amont de la tuile suivante, afin d'améliorer leur recouvrement.

- Les bords longitudinaux pliés des tuiles se superposent, et sont protégés par des cavaliers de jonction.

5 - A l'intersection de quatre tuiles les rebords de celles-ci sont découpés, et seuls leurs cavaliers de jonction s'y superposent.

- Les bords longitudinaux des tuiles orientés perpendiculairement aux tôles d'acier sont percés de trous permettant la vaporisation de l'eau éventuellement condensée sous ces bords.

10 Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux figures du dessin annexé, un dispositif de protection contre l'érosion-corrosion au contact de vapeur d'eau de tôles d'acier d'un séparateur-surchauffeur de vapeur.

La figure 1 représente en perspective et avec arrachement
15 partiel quatre tuiles appliquées sur une tôle à protéger.

La figure 2 représente une tuile avec les trous et échancrures sur ses rebords.

La figure 3 représente à plus grande échelle le détail d'une fixation des tuiles.

20 Dans la figure 1, la tôle circulaire 1 est protégée par quatre tuiles rectangulaires 2, 3, 4, 5 en acier inoxydable. On aperçoit les rebords relevés 6 et 7 des tuiles 2 et 3 le long de leurs grands côtés, les extrémités de ces rebords étant découpées. Le rebord 7 vient se superposer au rebord 6, sauf dans la bande dans laquelle ces tuiles
25 sont recouvertes par les tuiles adjacentes, comme il sera indiqué plus loin, où ces rebords sont découpés. Au-dessus de ceux-ci, un cavalier longitudinal 8 protège la liaison des deux tuiles. La longueur d'une tuile peut être par exemple de 2 mètres.

La fixation des deux tuiles l'une à l'autre et du cavalier à
30 celles-ci est assurée par vissage de vis dans des taraudages de plots tels que 9 soudés sur la tôle à protéger. Les rebords des tuiles 6, 7 et le cavalier 8 sont munis à l'emplacement de ces plots de trous de fixation 11, 12, 13, 27, 28, 29 (voir figure 2). Sur le cavalier 8 et le rebord 6 des tuiles, le trou central 11 est circulaire, les
35 trous 12 et 13 près des extrémités des tuiles sont oblongs pour

permettre les dilatations longitudinales. Au milieu du rebord opposé 6A, les tuiles ont une échancrure 27 de largeur sensiblement égale au diamètre de la partie non filetée 20 de la vis 18 ; les échancrures 28 et 29 près des extrémités permettent les dilatations transversales.

Afin d'assurer un meilleur recouvrement, les bords 14 et 15 des tuiles 2 et 3 comportent un décrochement d'une hauteur égale à l'épaisseur des tuiles, venant en recouvrement sur les rebords en regard des tuiles 4 et 5, sauf dans la zone de jonction des quatre tuiles, où leurs rebords sont découpés au-dessous des cavaliers de jonction.

Il en est de même du rebord 16 du cavalier 8, qui vient se superposer au cavalier de jonction des tuiles 4 et 5.

La fixation des bords des tuiles entre eux et du ou des cavaliers à celles-ci est assurée par des vis telles que 18 (représentée avant vissage dans un plot de la tôle), comportant un filetage 19, une partie non filetée de plus grand diamètre 20 et une tête hexagonale 21.

La fixation des bords des tuiles et du cavalier superposé à la tôle de base est représentée en figure 3, la vis étant représentée vissée dans le plot correspondant. On voit les bords 6 de la tuile 2 et 7 de la tuile 3, le cavalier 8, assurant la jonction des deux tôles, et une plaquette en équerre 24 venant se superposer au cavalier 8. Le plot 9 est soudé à la tôle à protéger par un cordon de soudure 23. La tête 21 de la vis 18 est soudée par un point de soudure 25 à la plaquette 24, ce qui immobilise la vis contre un dévissage. Le rebord de la tuile 7 est percé de trous tels que 26, répartis sur sa longueur, assurant une communication entre le volume compris sous les rebords des tuiles et le volume interne du récipient formé par la tôle 1.

Au point de rencontre de quatre tuiles, celles-ci sont découpées pour éviter une surépaisseur, et seuls les deux cavaliers de jonction des deux groupes de tuiles viennent s'y superposer.

Bien que le dispositif de protection qui vient d'être décrit en référence aux figures paraisse la forme de réalisation préférable de l'invention, on comprendra que diverses modifications peuvent lui être apportées sans sortir de son cadre. Le nombre des plots de fixation des bords des tuiles et des cavaliers peut notamment être plus ou moins élevé.

REVENDECATIONS

- 1/ Dispositif de protection de tôles d'acier (1) contre l'érosion-corrosion au contact de vapeur d'eau, comprenant des éléments rectangulaires (2, 3, 4, 5) en métal inoxydable à bords longitudinaux pliés, dits "tuiles", montés en recouvrement sur les tôles d'acier, présentant des possibilités de glissement par rapport à celles-ci, fixés par vissage sur des plots (9) soudés sur la paroi interne des tôles d'acier, caractérisé en ce que le vissage des tuiles est effectué perpendiculairement aux tôles d'acier.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les tuiles (2, 3, 4, 5) sont cintrées à un rayon de courbure inférieure à celui des tôles d'acier, puis appliquées à force sur celles-ci, sans blocage.
- 3/ Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'extrémité aval de chaque tuile (2, 3) dans le sens longitudinal comporte un décrochement (14, 15) d'une hauteur égale à l'épaisseur de la tuile, venant en recouvrement sur le bord amont de la tuile suivante (4, 5).
- 4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les bords longitudinaux pliés des tuiles se superposent, et en ce que ceux-ci sont protégés par des cavaliers de jonction.
- 5/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que à l'intersection de quatre tuiles les rebords de celles-ci sont découpés, et seuls leurs cavaliers de jonction s'y superposent.
- 6/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les bords longitudinaux des tuiles orientés perpendiculairement aux tôles d'acier sont percés de trous (26, figure 2) permettant la vaporisation de l'eau éventuellement condensée sous ces bords.

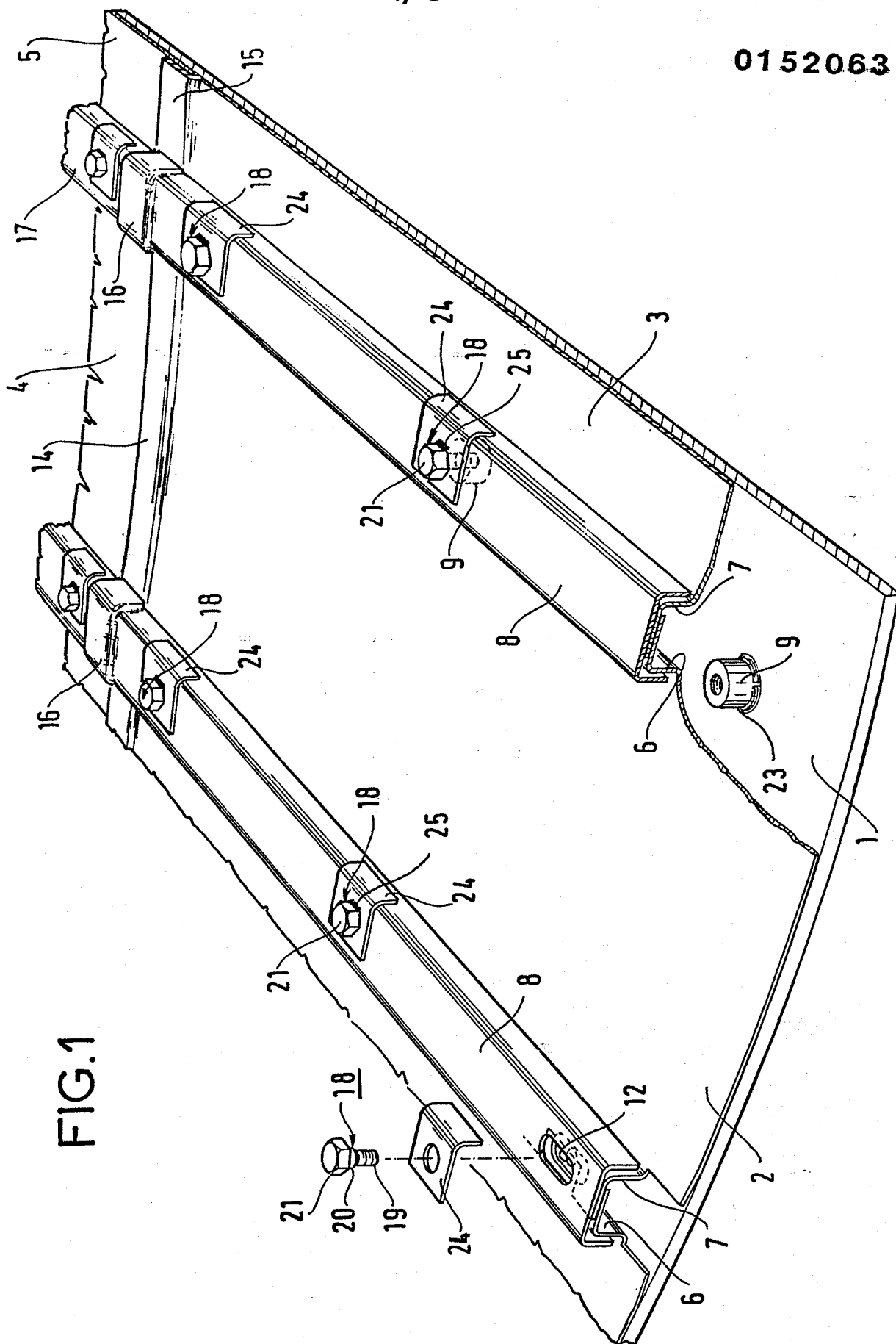
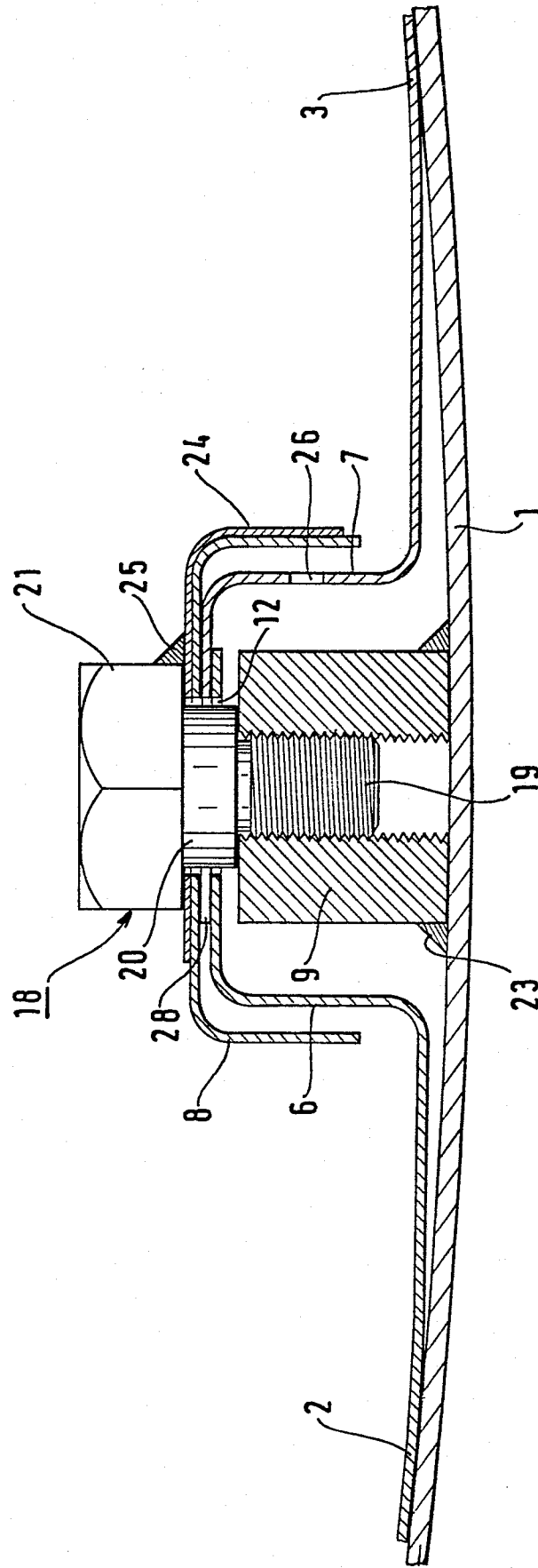


FIG. 1

FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0152063

Numero de la demande

EP 85 10 1276

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
D, Y	FR-A-2 345 531 (STEIN) * Page 2, ligne 34 - page 3, ligne 21; figure 3 *	1	F 28 F 19/06
D, A		4	
Y	FR-A- 745 834 (BROWN, BOVERI) * Page 1, lignes 51-53; figures 4, 5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 28 F F 22 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25-03-1985	Examineur FILTRI G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	