

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 572 390 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.07.2006 Bulletin 2006/29

(21) Numéro de dépôt: **03786008.7**

(22) Date de dépôt: **17.11.2003**

(51) Int Cl.:
B21D 39/02 ^(2006.01) **F16S 5/00** ^(2006.01)
E04F 13/00 ^(2006.01) **B21D 53/40** ^(2006.01)
E04B 1/26 ^(2006.01) **E04B 1/38** ^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/003401

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/050273 (17.06.2004 Gazette 2004/25)

(54) **PROCEDE DE FABRICATION D'UNE PLATINE DE FIXATION, FLAN DECOUPE ET PLATINE CORRESPONDANTS**

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER HALTEPLATTE SOWIE ZUSCHNITT UND
DEMENTSPRECHENDE HALTEPLATTE

METHOD FOR MAKING A HOLD-DOWN BRACKET, CORRESPONDING CUT OUT BLANK AND
BRACKET

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **27.11.2002 FR 0214873**

(43) Date de publication de la demande:
14.09.2005 Bulletin 2005/37

(73) Titulaire: **I.C.M. Group
21500 Montbard (FR)**

(72) Inventeurs:
• **QUERTELET, Stéphane
F-60190 Remy (FR)**

• **DECIRY, James
F-60200 Compiègne (FR)**

(74) Mandataire: **Hartmann, Jean-Luc
Santarelli,
Immeuble Innopolis A, BP 388
31314 Labège Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
FR-A- 2 740 805 FR-A- 2 773 568
US-A- 4 665 672 US-A- 5 249 404

EP 1 572 390 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 procédé de fabrication d'une platine de fixation selon la revendication 1 du type connu par exemple du document FR-A-2 773 568 qui montre la réalisation d'un dispositif d'assemblage d'éléments de structure par découpage d'un flan en tôle. Cette platine comporte une plaque de base par laquelle la platine est fixée sur un quelconque support et un corps tubulaire adapté à recevoir à fixation un quelconque profilé.

[0002] L'invention concerne aussi un flan découpé pour la réalisation d'une platine de fixation selon le préambule de la revendication 5 et une platine de fixation selon le préambule des revendications 6 et 8.

[0003] Lorsque la platine est destinée à recevoir de fortes charges, et c'est à ce type de platine que s'adresse la présente invention, elle est jusqu'ici réalisée en deux pièces, une plaque de base et un corps, assemblées par soudage ; ceci suppose donc que la platine, après soudage, est soumise à une opération de protection, comme par exemple une galvanisation à chaud, ce qui est coûteux.

[0004] La présente invention a pour but de proposer une platine de fixation destinée à recevoir des fortes charges réalisée d'une seule pièce à partir d'une tôle protégée, telle qu'une tôle en acier pré-galvanisé.

[0005] Selon l'invention, un procédé de fabrication d'une platine de fixation comprenant, d'une seule pièce, une plaque de base et un corps tubulaire, est caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes consistant à :

- découper un flan en tôle en sorte qu'il définisse une partie centrale de forme générale rectangulaire flanquée de deux parties latérales qui comprennent une aile dite médiane bordée latéralement d'un volet lui-même bordé, côté partie centrale, par une fente, chaque volet étant muni, sur son côté libre perpendiculaire à la fente d'au moins une languette adaptée à pénétrer dans une ouverture rectangulaire de l'autre aile ;
- plier chaque volet autour d'une ligne de pliage perpendiculaire à la fente jusqu'à le rendre perpendiculaire à l'aile adjacente ;
- plier chaque aile munie de son volet autour d'une ligne de pliage parallèle à la fente et disposée entre la fente et la partie centrale, jusqu'à rendre lesdites ailes perpendiculaires à la partie centrale, la languette prenant place, en fin de pliage, dans ladite ouverture rectangulaire.

[0006] Avantageusement, l'aile médiane est disposée entre le volet et un jambage qui prolonge l'aile et la partie centrale et est plié en même temps que l'aile munie de son volet autour de la même ligne de pliage en sorte de venir également perpendiculaire à la partie centrale.

[0007] De préférence, chaque volet est muni de deux languettes et chaque aile de deux ouvertures rectangu-

lares.

[0008] Avantageusement, chaque volet est muni d'au moins un trou, le trou d'un volet étant au droit du trou de l'autre volet après le dernier pliage.

5 **[0009]** La présente invention a également pour objet un flan découpé pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus, tel que défini à la revendication 5.

10 **[0010]** Elle a également pour objet une platine de fixation obtenue par le procédé ci-dessus, laquelle comprend une plaque de base constituée par la partie centrale et un corps cylindrique constitué par les ailes médianes et les volets, telle que définie aux revendications 6 et 8.

15 **[0011]** Avantageusement, les ailes médianes sont parallèles entre elles et perpendiculaires à la plaque de base, les volets sont parallèles entre eux et perpendiculaires tant à la plaque de base qu'aux ailes médianes, lesquelles présentent des ouvertures dans lesquelles ont pris place des languettes prévues en bout des volets.

20 **[0012]** Avantageusement, chaque aile médiane présente deux ouvertures dans lesquelles ont pris place deux languettes prévues en bout de chaque volet.

[0013] De préférence, un jambage prolonge chacune des ailes et la plaque de base.

25 **[0014]** Avantageusement, le jambage est de forme triangulaire.

[0015] De préférence, la partie centrale est munie d'au moins une ouverture par exemple oblongue.

[0016] Avantageusement, des trous en regard sont prévus dans deux parois opposées du corps cylindrique.

30 **[0017]** Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemple, purement illustratif, un mode de réalisation représenté sur les dessins annexés.

[0018] Sur ces dessins :

- 35
- la figure 1 est une vue en plan du flan prédécoupé à partir duquel est réalisée la platine de fixation selon l'invention ;
 - la figure 2 est une vue du flan de la figure 1 après une première opération de pliage ;
 - la figure 3 est une vue montrant la platine de fixation réalisée à partir de la figure 2 par une seconde et dernière opération de pliage ;
 - la figure 4 est une vue selon la flèche IV de la figure 3 ;
 - 40 - la figure 5 est une vue selon la flèche V de la figure 4 ;
 - la figure 6 est une vue en perspective de la platine de fixation selon l'invention.

50 **[0019]** Le flan 10 selon la figure 1 comprend une partie centrale 11 de forme générale rectangulaire séparée de deux parties latérales par deux lignes de pliage 14, 15 parallèles ; cette partie centrale 11 est destinée à définir la plaque de base de la platine de fixation ; elle est munie d'ouvertures, ici deux ouvertures oblongues 20 et 21, pour la fixation de la platine de fixation à un quelconque support.

[0020] L'une des parties latérales comprend une aile 12 médiane disposée entre un volet 16 rabattable et un

jambage 26 ; le volet 16 peut être rabattu par pliage autour d'une ligne de pliage 18 perpendiculaire aux lignes de pliage 14 et 15 ; il est bordé, côté partie centrale 11, par une fente 16A parallèle aux lignes 14 et 15 et débouchant à l'extérieur ; le jambage 26 prolonge l'aile 12 et la partie centrale 11 tout en étant de forme triangulaire ; il s'étend depuis des ouvertures rectangulaires 24 ménagées dans l'aile 12 disposées, l'une à la suite de l'autre, perpendiculairement à la ligne de pliage 14 ; le bord libre du volet 16, parallèle à sa ligne de pliage 18, porte deux languettes 22.

[0021] L'autre partie latérale comprend, de la même façon, une aile 13 médiane disposée entre un volet 17 rabattable et un jambage 27 ; le volet 17 peut être rabattu par pliage autour d'une ligne de pliage 19 perpendiculaire aux lignes de pliage 14 et 15 ; il est bordé, côté partie centrale 11, par une fente 17A parallèle aux lignes 14 et 15 et débouchant à l'extérieur ; le jambage 27 prolonge l'aile 13 et la partie centrale 11 tout en étant de forme triangulaire ; il s'étend depuis des ouvertures rectangulaires 25 ménagées dans l'aile 13 disposées, l'une à la suite de l'autre, perpendiculairement à la ligne de pliage 14 ; le bord libre du volet 17, parallèle à sa ligne de pliage 19, porte deux languettes 23.

[0022] La ligne de pliage 18 du volet 16 est alignée avec les ouvertures rectangulaires 25 de l'aile médiane 13 ; de même, la ligne de pliage 19 du volet 17 est alignée avec les ouvertures rectangulaires 24 de l'aile médiane 12 ; ainsi, le volet 16 est au droit du jambage 27 et le jambage 26 au droit du volet 17.

[0023] Pour réaliser la platine de fixation selon l'invention, on procède comme suit.

[0024] Un premier pliage est effectué autour des lignes 18 et 19 en sorte de mettre les volets 16 et 17 perpendiculaires aux ailes 12 et 13, figure 2.

[0025] A partir de là, il ne reste plus qu'à plier les ailes 12 et 13 autour des lignes de pliage 14 et 15 jusqu'à les disposer perpendiculaires à la partie centrale 11 ; dans cette opération, les jambages 26 et 27 suivent également jusqu'à être également perpendiculaires à la partie centrale 11, en restant dans le prolongement des ailes.

[0026] Lors de ce pliage, en fin de celui-ci, les languettes 22 du volet 16 prennent place dans les ouvertures rectangulaires 25 de l'aile 13, et les languettes 23 du volet 17 prennent place dans les ouvertures rectangulaires 24 de l'aile 12, les positions et dimensions des languettes 23 et 24 étant prévues pour qu'il en soit ainsi.

[0027] Comme cela est bien visible sur la figure 6, la platine de fixation comprend donc une partie centrale 11 formant plaque de base par laquelle elle peut être facilement fixée sur tout support grâce par exemple à ses ouvertures oblongues 20 et un corps tubulaire à section ici rectangulaire dont les faces ou parois sont constituées par les ailes médianes 12, 13 qui se font face et par les volets 16, 18 qui se font face également ; les ailes médianes 12 et 13 sont en prolongement de la plaque de base 11 et les volets 16 et 17 en prolongement des ailes médianes 12 et 13, lesquelles présentent des ouvertures

24 et 25 dans lesquelles ont pris place les languettes 22 et 23 prévues en bout des volets 16 et 17 ; les trous 28 du volet 16 sont au droit des trous 29 du volet 17, ce qui permet de fixer tout profilé dont l'extrémité est introduite dans ledit corps par boulonnage, cette fixation renforçant la rigidité du corps tubulaire.

[0028] Bien entendu, des trous en regard tels que 28 et 29 peuvent être prévus dans les ailes médianes 12 et 13 ; d'ailleurs, de tels trous peuvent être prévus tant dans les volets que dans les ailes médianes.

[0029] Selon une variante non représentée, les extrémités des languettes 22 et 23 peuvent être pliées et rabattues sur les ailes 13, 12 ou sur les jambages 27, 26 respectivement, ou bien frappées, en sorte de réaliser un agrafage entre les volets 16, 17 et les ailes 13, 12.

[0030] On appréciera que la plaque de base 11 et le corps 12-13-16-17 sont d'une seule pièce ; les jambages 26 et 27, d'une seule pièce également, rattachent la plaque de base 11 audit corps et jouent le rôle de raidisseurs.

[0031] La platine de fixation a été réalisée de façon simple à partir d'une tôle déjà traitée, ce qui est favorable du point de vue prix de revient.

25 Revendications

1. Procédé de fabrication d'une platine de fixation comprenant, d'une seule pièce, une plaque de base et un corps tubulaire, qui comprend les étapes consistant à :

- découper un flan en tôle en sorte qu'il définisse une partie centrale (11) de forme générale rectangulaire flanquée de deux parties latérales qui comprennent une aile (12,13) dite médiane bordée latéralement d'un volet (16,17) lui-même bordé, côté partie centrale (11), par une fente (16A,17A), chaque volet (16,17) étant muni, sur son côté libre perpendiculaire à la fente (16A, 17A) d'au moins une languette (22,23) adaptée à pénétrer dans une ouverture rectangulaire (24,25) de l'autre aile (13,12) ;
- plier chaque volet (16,17) autour d'une ligne de pliage (18,19) perpendiculaire à la fente (16A,17A) jusqu'à le rendre perpendiculaire à l'aile (12,13) adjacente ; et
- plier chaque aile (12,13) munie de son volet (16,17) autour d'une ligne de pliage (14,15) parallèle à la fente (16A,17A) et disposée entre la fente (16A,17A) et la partie centrale (11), jusqu'à rendre lesdites ailes (12,13) perpendiculaires à la partie centrale (11), la languette (22,23) prenant place, en fin de pliage, dans ladite ouverture rectangulaire (24,25).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'aile médiane (12,13) est disposée entre le volet (16,17) et un jambage (26,27) qui prolonge

- l'alle (12,13) et la partie centrale (11) et est plié en même temps que l'aile (12,13) munie de son volet (16,17) autour de la même ligne de pliage (14,15) en sorte de venir également perpendiculaire à la partie centrale (11).
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** chaque volet (16,17) est muni de deux languettes (22,23) et chaque aile (12,13) de deux ouvertures rectangulaires (24,25).
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** chaque volet (16,17) est muni d'au moins un trou (28,29), le trou (28) d'un volet (16) étant au droit du trou (29) de l'autre volet (17) après le dernier pliage.
5. Flan découpé pour la réalisation d'une platine de fixation qui comporte une partie centrale (11) de forme générale rectangulaire flanquée de deux parties latérales qui comprennent une aile (12, 13) dite médiane bordée latéralement d'un volet (16, 17) lui-même bordé, côté partie centrale (11), par une fente (16A, 17A), **caractérisé en ce que** chaque volet (16, 17) est muni, sur son côté libre perpendiculaire à la fente (16A, 17A) d'au moins une languette (22, 23) adaptée à pénétrer dans une ouverture rectangulaire (24, 25) de l'autre aile (13, 12).
6. Platine de fixation qui comprend une plaque de base de forme générale rectangulaire flanquée de deux parties latérales, **caractérisée, en ce que** chacune des parties latérales comprend d'une part une aile (12, 13) dite médiane et d'autre part un volet (16, 17), **en ce que** chaque aile (12, 13) médiane s'étend perpendiculairement à la partie centrale (11) et est relié à cette dernière par une première ligne de pliage, **en ce que** chaque volet (16, 17) est replié autour d'une ligne de pliage perpendiculaire à la première ligne de pliage correspondante de l'aile (12, 13), **en ce que** chaque volet (16, 17) est muni d'au moins une languette (22, 23) qui pénètre à l'intérieur d'une ouverture rectangulaire (24, 25) de l'autre aile (13, 12), et **en ce que** les ailes médianes (12, 13) et les volets (16, 17) constituent un corps cylindrique.
7. Platine de fixation selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** les ailes médianes (12, 13) sont parallèles entre elles et perpendiculaires à la plaque de base, les volets (16, 17) sont parallèles entre eux et perpendiculaires tant à la plaque de base qu'aux ailes médianes (12,13), lesquelles présentent des ouvertures (24,25) dans lesquelles ont pris place des languettes (22,23) prévues en bout des volets (16,17).
8. Platine de fixation comportant une plaque de base **caractérisée en ce qu'elle** comprend un corps cylindrique, et **en ce que** la plaque de base (11) et le corps cylindrique sont d'une seule pièce, le corps cylindrique comprenant deux parois opposées dites ailes médianes (12,13) en prolongement à 90 degrés de la plaque de base (11) et deux autres parois opposées dites volets (16,17) en prolongement à 90 degrés des ailes médianes (12,13), lesquelles présentent au moins une ouverture (24,25) dans laquelle a pris place une languette (22,23) prévue en bout des volets (16,17).
9. Platine de fixation selon la revendication 8, **caractérisée par le fait que** chaque aile médiane (12,13) présente deux ouvertures (24,25) dans lesquelles ont pris place deux languettes (22,23) prévues en bout de chaque volet (16,17).
10. Platine de fixation selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisée par le fait qu'un** jambage (26,27) prolonge chacune des ailes (12,13) et la plaque de base (11).
11. Platine de fixation selon la revendication 10, **caractérisée par le fait que** le jambage (26,27) est de forme triangulaire.
12. Platine de fixation selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisée par le fait que** la partie centrale (11) est munie d'au moins une ouverture (20,21) par exemple oblongue.
13. Platine de fixation selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisée par le fait que** des trous (28,29) en regard sont prévus dans deux parois opposées (12,13 - 16,17) du corps cylindrique.

Claims

1. Process for the production of a securement bracket comprising, from a single piece, a base plate and a tubular body, which comprises the steps consisting in:
- cutting out a sheet metal blank such that it defines a central portion (11) of generally rectangular shape flanked by two lateral portions which comprise a so-called median wing (12, 13) bordered laterally by a flap (16, 17) itself bordered, on the central portion side (11), by a slot (16A, 17A); each flap (16, 17) being provided, on its free side perpendicular to the slot (16A, 17A), with at least one tongue (22, 23) adapted to penetrate into a rectangular opening (24, 25) on the other wing (13, 12);
 - bending each flap (16, 17) about a bend line (18, 19) perpendicular to the slot (16A, 17A) so as to render it perpendicular to the adjacent wing

- (12, 13); and
 - bending each wing (12, 13) provided with its flap (16, 17) about a bend line (14, 15) parallel to the slot (16A, 17A) and disposed between the slot (16A, 17A) and the central portion (11), so as to render said wings (12, 13) perpendicular to the central portion (11), the tongue (22, 23) being disposed, at the end of bending, in said rectangular opening (24, 25).
2. Process according to claim 1, **characterized by** the fact that the median wing (12, 13) is disposed between the flap (16, 17) and a web (26, 27) which prolongs the wing (12, 13) and the central portion (11) and is bent at the same time as the wing (12, 13) provided with its flap (16, 17) about the same bend line (14, 15) so as also to come perpendicular to the central portion (11).
 3. Process according to one of claims 1 or 2, **characterized by** the fact that each flap (16, 17) is provided with two tongues (22, 23) and each wing (12, 13) with two rectangular openings (24, 25).
 4. Process according to one of claims 1 to 3, **characterized by** the fact that each flap (16, 17) is provided with at least one hole (28, 29), the hole (28) of one flap (16) being in line with the hole (29) of the other flap (17) after the last bending.
 5. Cutout blank for the production of a securement bracket which comprises a central portion (11) of generally rectangular shape flanked by two lateral portions which comprise a so-called median wing (12, 13) bordered laterally by a flap (16, 17) itself bordered, on the central portion side (11) by a slot (16A, 17A), **characterized in that** each flap (16, 17) is provided, on its free side perpendicular to the slot (16A, 17A) with at least one tongue (22, 23) adapted to penetrate into a rectangular opening (24, 25) of the other wing (13, 12).
 6. Securement bracket which comprises a base plate of generally rectangular shape flanked by two lateral portions, **characterized in that** each of the lateral portions comprises on the one hand a so-called median wing (12, 13) and on the other hand a flap (16, 17), **in that** each median wing (12, 13) extends perpendicular to the central portion (11) and is connected to this latter by a first bend line, **in that** each flap (16, 17) is bent about a bend line perpendicular to the first corresponding bend line of the wing (12, 13), **in that** each flap (16, 17) is provided with at least one tongue (22, 23) which penetrates within a rectangular opening (24, 25) in the other wing (13, 12), and **in that** the median wings (12, 13) and the flaps (16, 17) constitute a cylindrical body.
 7. Securement bracket according to claim 6, **characterized by** the fact that the median wings (12, 13) are parallel to each other and perpendicular to the base plate, the flaps (16, 17) are parallel to each other and perpendicular both to the base plate and to the median wings (12, 13), which have openings (24, 25) in which are disposed tongues (22, 23) provided at the end of the flaps (16, 17).
 8. Securement bracket comprising a base plate **characterized in that** it comprises a cylindrical body, and **in that** the base plate (11) and the cylindrical body are of a single piece, the cylindrical body comprising two opposite walls called median wings (12, 13) in prolongation at 90 degrees of the base plate (11) and two other opposite walls called flaps (16, 17) in prolongation at 90 degrees of the median wings (12, 13), which have at least one opening (24, 25) in which is disposed a tongue (22, 23) provided at the end of the flaps (16, 17).
 9. Securement bracket according to claim 8, **characterized by** the fact that each median wing (12, 13) has two openings (24, 25) in which are disposed two tongues (22, 23) provided at the end of each flap (16, 17).
 10. Securement bracket according to one of claims 8 or 9, **characterized by** the fact that a web (26, 27) prolongs each of the wings (12, 13) and the base plate (11).
 11. Securement bracket according to claim 10, **characterized by** the fact that the web (26, 27) is of triangular shape.
 12. Securement bracket according to one of claims 8 to 11, **characterized by** the fact that the central portion (11) is provided with at least one opening (20, 21) for example oblong.
 13. Securement bracket according to one of claims 8 to 12, **characterized by** the fact that facing holes (28, 29) are provided in two opposite walls (12, 13 - 16, 17) of the cylindrical body.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsplatte, die in einem Stück eine Basisplatte und einen rohrförmigen Körper aufweist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:
 - Ausschneiden einer Blechausschnitts derart, dass er einen zentralen Bereich (11) von allgemein rechteckiger Form definiert, der von zwei Seitenbereichen flankiert wird, die einen "mitt-

- leren" Flügel (12, 13) aufweisen, der seitlich von einer Klappe (16, 17) eingefasst wird, die selbst auf der Seite des zentralen Bereichs (11) von einem Schlitz (16A, 17A) eingefasst wird, wobei jede Klappe (16, 17) auf ihrer freien Seite lotrecht zum Schlitz (16A, 17A) mit mindestens einer Zunge (22, 23) versehen ist, die ausgelegt ist, um in eine rechteckige Öffnung (24, 25) des anderen Flügels (13, 12) einzudringen;
- Falten jeder Klappe (16, 17) um eine Faltlinie (18, 19) lotrecht zum Schlitz (16A, 17A), bis sie lotrecht zum benachbarten Flügel (12, 13) liegt; und
 - Falten jedes mit seiner Klappe (16, 17) versehenen Flügels (12, 13) um eine Faltlinie (14, 15), die parallel zum Schlitz (16A, 17A) und zwischen dem Schlitz (16A, 17A) und dem zentralen Bereich (11) angeordnet ist, bis die Flügel (12, 13) lotrecht zum zentralen Bereich (11) liegen, wobei die Zunge (22, 23) sich am Ende des Faltvorgangs in die rechteckige Öffnung (24, 25) einfügt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere Flügel (12, 13) zwischen der Klappe (16, 17) und einer Stütze (26, 27) angeordnet ist, die den Flügel (12, 13) und den zentralen Bereich (11) verlängert und gleichzeitig mit dem mit seiner Klappe (16, 17) versehenen Flügel (12, 13) um die gleiche Faltlinie (14, 15) gefaltet wird, so dass sie ebenfalls lotrecht zum zentralen Bereich (11) zu liegen kommt.
 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Klappe (16, 17) mit zwei Zungen (22, 23) und jeder Flügel (12, 13) mit zwei rechteckigen Öffnungen (24, 25) versehen ist.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Klappe (16, 17) mit mindestens einem Loch (28, 29) versehen ist, wobei das Loch (28) einer Klappe (16) sich nach dem letzten Falten rechtwinklig vor dem Loch (29) der anderen Klappe (17) befindet.
 5. Blechausschnitt zur Herstellung einer Befestigungsplatte, der einen zentralen Bereich (11) von allgemein rechteckiger Form flankiert von zwei seitlichen Bereichen aufweist, die einen "mittleren" Flügel (12, 13) aufweisen, der seitlich von einer Klappe (16, 17) eingefasst wird, die selbst auf der Seite des zentralen Bereichs (11) von einem Schlitz (16A, 17A) eingefasst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Klappe (16, 17) auf ihrer freien Seite lotrecht zum Schlitz (16A, 17A) mit mindestens einer Zunge (22, 23) versehen ist, die ausgelegt ist, um in eine rechteckige Öffnung (24, 25) des anderen Flügels (13, 12) einzudringen.
 6. Befestigungsplatte, die eine Basisplatte von allgemein rechteckiger Form flankiert von zwei Seitenbereichen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Seitenbereiche einerseits einen "mittleren" Flügel (12, 13) und andererseits eine Klappe (16, 17) aufweist, dass jeder mittlere Flügel (12, 13) sich lotrecht zum zentralen Bereich (11) erstreckt und mit diesem über eine erste Faltlinie verbunden ist, dass jede Klappe (16, 17) um eine Faltlinie lotrecht zur entsprechenden ersten Faltlinie des Flügels (12, 13) gefaltet ist, dass jede Klappe (16, 17) mit mindestens einer Zunge (22, 23) versehen ist, die ins Innere einer rechteckigen Öffnung (24, 25) des anderen Flügels (13, 12) eindringt, und dass die mittleren Flügel (12, 13) und die Klappen (16, 17) einen zylindrischen Körper bilden.
 7. Befestigungsplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittleren Flügel (12, 13) zueinander parallel und lotrecht zur Basisplatte sind, die Klappen (16, 17) parallel zueinander und lotrecht sowohl zur Basisplatte als auch zu den mittleren Flügeln (12, 13) sind, die Öffnungen (24, 25) aufweisen, in die sich Zungen (22, 23) eingefügt haben, die am Ende der Klappen (16, 17) vorgesehen sind.
 8. Befestigungsplatte mit einer Basisplatte, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen zylindrischen Körper aufweist, und dass die Basisplatte (11) und der zylindrische Körper aus einem Stück sind, wobei der zylindrische Körper zwei gegenüberliegende Wände, "mittlere" Flügel (12, 13) genannt, in einer 90°-Verlängerung der Basisplatte (11) und zwei weitere gegenüberliegende Wände, Klappen (16, 17) genannt, in einer 90°-Verlängerung der mittleren Flügel (12, 13) aufweist, die mindestens eine Öffnung (24, 25) aufweisen, in die sich eine Zunge (22, 23) eingefügt hat, die am Ende der Klappen (16, 17) vorgesehen ist.
 9. Befestigungsplatte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder mittlere Flügel (12, 13) zwei Öffnungen (24, 25) aufweist, in die sich zwei Zungen (22, 23) eingefügt haben, die am Ende jeder Klappe (16, 17) vorgesehen sind.
 10. Befestigungsplatte nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Stütze (26, 27) jeden der Flügel (12, 13) und die Basisplatte (11) verlängert.
 11. Befestigungsplatte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze (26, 27) dreieckig ist.
 12. Befestigungsplatte nach einem der Ansprüche 8 bis

11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zentrale Bereich (11) mit mindestens einer zum Beispiel länglichen Öffnung (20, 21) versehen ist.

- 13.** Befestigungsplatte nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** einander gegenüberliegende Löcher (28, 29) in zwei gegenüberliegenden Wänden (12, 13 - 16, 17) des zylindrischen Körpers vorgesehen sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

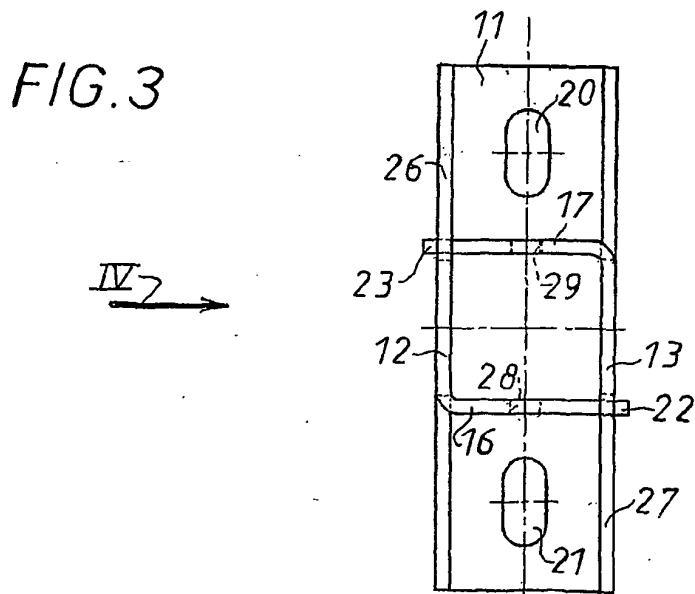
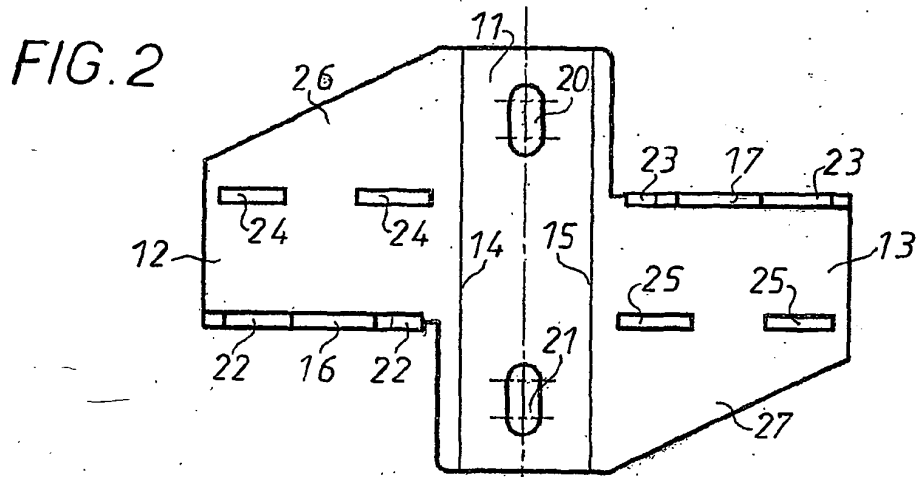
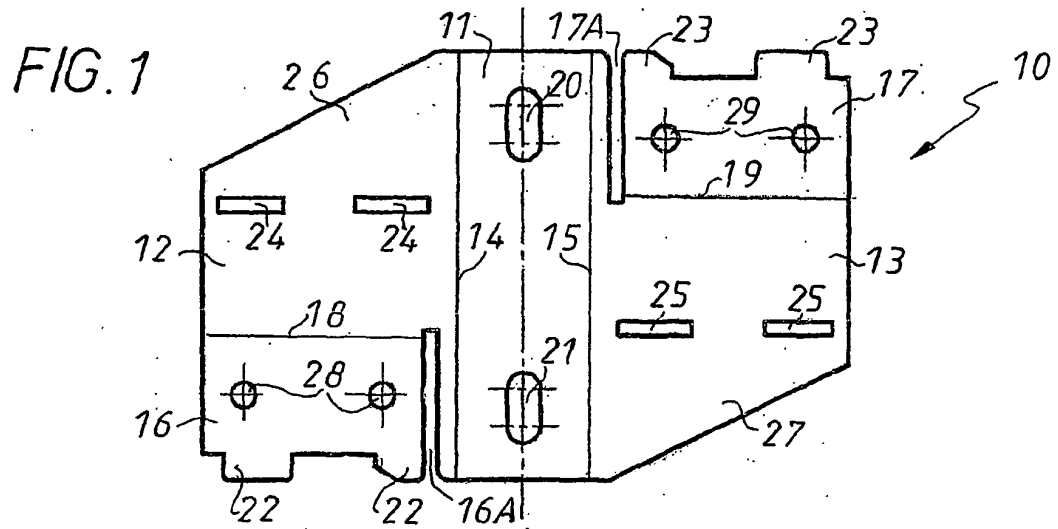


FIG. 4

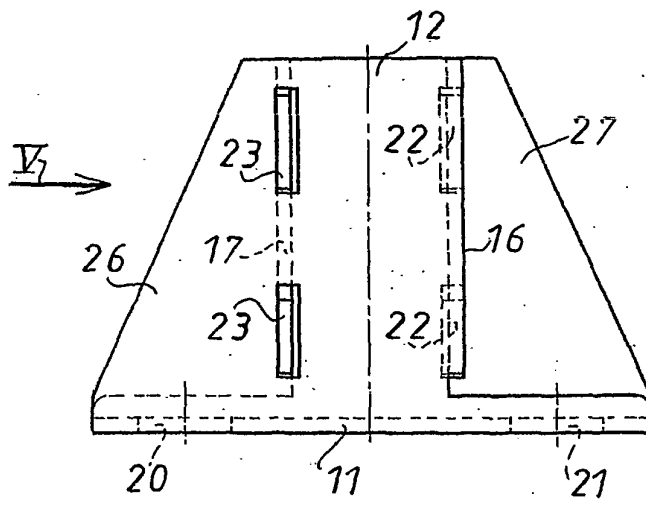


FIG. 5

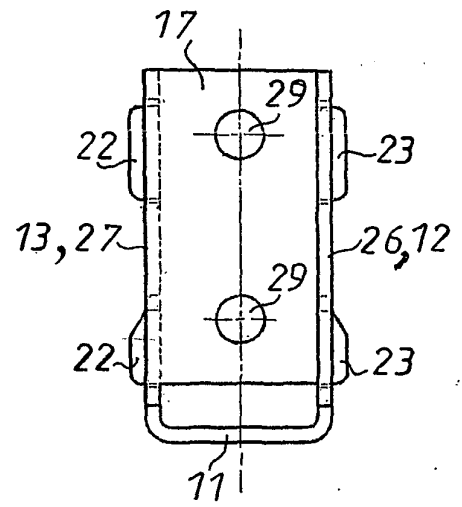


FIG. 6

