

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 807 452 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.04.2001 Bulletin 2001/14

(51) Int Cl.7: **A62C 3/06**

(21) Numéro de dépôt: **97401021.7**

(22) Date de dépôt: **06.05.1997**

(54) **Support d'un équipement destiné à être monté sur une paroi d'un élément cylindrique**

Träger für Apparaturen, der sich an der äusseren Fläche eines zylindrischen Behälters abstützen kann

Support for equipment mountable on a cylindrical element

(84) Etats contractants désignés:
BE DE DK ES FR GB GR IE IT LU NL PT

(30) Priorité: **14.05.1996 FR 9605988**

(43) Date de publication de la demande:
19.11.1997 Bulletin 1997/47

(73) Titulaire: **ELF ANTAR FRANCE**
92400 Courbevoie (FR)

(72) Inventeur: **Chenu, Jacques**
77500 Chelles (FR)

(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre**
Cabinet Jolly
54, rue de Clichy
75009 Paris (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-83/01200 **DE-U- 29 516 144**
FR-A- 2 638 143

EP 0 807 452 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

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne un support d'équipement destiné à être monté sur une surface cylindrique. Il permet notamment le montage à froid, sans soudures, de couronnes d'arrosage de réservoirs contenant des liquides inflammables, destinées à projeter de l'eau ou de la mousse pour refroidir les parois desdits réservoirs en cas d'incendie ainsi que le supportage de passerelles, de câbles électriques et de tuyauteries.

[0002] L'invention trouve son application dans toutes les usines où des équipements doivent être supportés par des parois rigides éléments cylindriques notamment les raffineries de pétrole, les plateformes de production de pétrole et les dépôts de produits inflammables.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0003] Un dispositif de fixation notamment de couronnes d'arrosage sur des cuves contenant des produits inflammables est décrit dans le brevet FR 2 638 143.

[0004] Ce dispositif comprend une ceinture de fixation, conçue pour entourer au moins partiellement une cuve de stockage, au moins un support de couronne fixé à ladite ceinture et s'étendant radialement vers l'extérieur.

[0005] Selon le dispositif la ceinture de fixation est en contact sur une de ses faces, sur toute sa longueur avec la jupe du réservoir créant ainsi une zone importante d'infiltration et de rétention d'eau.

[0006] Le fait que la ceinture soit en contact avec la jupe présente l'inconvénient que la ceinture constitue un obstacle à l'écoulement du liquide d'arrosage qui a pour conséquence de provoquer la cassure du film de liquide destiné à protéger la jupe.

[0007] Ainsi sont créées des conditions particulièrement favorables au développement de phénomènes de corrosion des surfaces en contact.

[0008] De plus, la mise en place de ce dispositif nécessite l'utilisation d'une grue, voir de plusieurs grues dans le cas des bacs de grandes dimensions.

[0009] Ce dispositif est installable sans soudage sur la cuve, donc sans vidanger et dégazer la cuve. Toutefois dans de nombreux cas, ce mode d'installation n'est que provisoire.

[0010] On souhaite pouvoir souder les supports à l'occasion d'une opération de maintenance, au cours de laquelle la cuve est vidée et dégazée, pour d'autres raisons. Avec ce dispositif il est nécessaire de souder la ceinture sur la jupe de la cuve, alors qu'il suffisait de souder les supports.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0011] La présente invention a justement pour but de remédier à ces inconvénients. Pour cela elle propose

un support d'équipement destiné à être monté facilement sur une paroi rigide d'un élément cylindrique et créant des zones à risque de corrosion aussi réduites que possible

[0012] A cette fin le support de l'invention comprend une pluralité de consoles destinées à soutenir l'équipement, une ceinture de fixation munie de moyens de tension, destinée à être serrée afin de retenir les consoles sur la paroi rigide de l'élément cylindrique caractérisé en ce que les consoles sont indépendantes de la ceinture de fixation et en ce qu'il comprend de plus des étriers d'écartement qui en coopération avec les consoles sont adaptés à maintenir la ceinture de fixation éloignée de la paroi rigide de l'élément cylindrique, sur toute sa longueur.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, les étriers d'écartement sont des éléments profilés en forme de U, comportant une base et deux branches perpendiculaires, les faces des extrémités des branches s'appuyant sur la paroi rigide de l'élément cylindrique.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention les consoles sont des profilés de même forme que les étriers d'écartement prolongés perpendiculairement à leurs bases par des bras supports de l'équipement.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'invention, les bras supports comprennent au moins deux pièces mécaniquement reliées de manière réglable.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention la ceinture de fixation présente une face plate qui s'appuie sur les bases des étriers d'écartement et des consoles.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention les étriers et les consoles sont munis sur leurs bases de guides qui limitent leur glissement par rapport à la ceinture de fixation.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'invention les branches des étriers d'écartement et des consoles comportent des lumières pour le passage de la ceinture de fixation.

[0019] Selon une autre caractéristique, l'invention est aussi un réservoir notamment d'hydrocarbures équipé du support selon l'invention, ledit support étant destiné à soutenir une couronne d'arrosage munie de moyens de projection de liquide, placée autour du réservoir et alimentée par un liquide sous pression.

[0020] Selon une autre caractéristique, l'invention comporte un dispositif de montage du support consistant en des crochets qui comportent une partie longue rectiligne solidaire d'une ventouse magnétique et une partie courte recourbée du côté opposé à ladite ventouse.

[0021] D'autres avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente un réservoir en vue de dessus sur lequel est monté un support d'équipement.
- les figures 2 et 2b représentent un étrier d'écartement.

- ment respectivement en vue de face et de dessus.
- les figures 3a et 3b représentent une console respectivement en vue de face et de dessus.
- la figure 4 représente le support d'équipement monté sur un réservoir.
- la figure 5 représente une vue en coupe suivant A de la figure 4 .
- les figures 6a et 6b représentent une console selon un deuxième mode de réalisation, respectivement de face et en coupe suivant B.
- les figures 7a et 7b représentent un étrier d'écartement selon un deuxième mode de réalisation, respectivement de face et en coupe suivant C.
- la figure 8 représente selon un deuxième mode de réalisation le support d'équipement monté sur un réservoir.
- les figures 9 et 10 représentent partiellement un réservoir équipé d'une couronne d'arrosage soutenue par le support de l'invention, en vue de face et de dessus respectivement.
- la figure 11 représente un dispositif de montage du support.
- la figure 12 représente schématiquement l'installation sur le réservoir des consoles et des étriers au moyen du dispositif de montage.

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION

[0022] En référence à la figure 1 le support selon l'invention comprend les éléments suivants :

- des consoles 2
- une ceinture 3
- des moyens 4 de tension de la ceinture 3
- des étriers 5 d'écartement

[0023] Les consoles 2 et les étriers 5, sont disposés autour de la jupe 6 du réservoir 1 et maintenus en place par pression contre la jupe 6 sous l'action de la ceinture 3 qui est serré grâce aux moyens 4 de tension. La ceinture 3, les consoles 2 et les étriers étant ainsi montés, la ceinture 3 est écartée de la jupe 6 du réservoir, ce qui réduit la surface de contact entre la jupe 6 et les éléments du support. Les zones dans lesquelles de la corrosion peut se développer sont réduites.

[0024] La ceinture 3 est réalisée en plusieurs morceaux faciles à manipuler et à mettre en place. Selon un mode préférentiel de réalisation en référence aux figures 2a et 2b, un étrier 5 d'écartement à la forme d'un U, comportant une base 8 et deux branches 9 et 10 perpendiculaires à la base 8, dont les faces 11 et 12 des extrémités s'appuient sur la jupe 6 du réservoir 1.

[0025] Les figures 3a et 3b représentent une console 2, ayant la même forme qu'un étrier 5 d'écartement prolongé par un bras 13 support perpendiculaire à la base 14. Ce bras 13 peut avantageusement comprendre trois pièces comme illustré sur la figure 5 :

- une pièce 15 soudée sur la base 14 du U de la console 2
- deux équerres 16 et 17 de section en forme de L.

[0026] Ces pièces sont reliées mécaniquement par des écrous-boulons non représentés qui traversent les trous oblong ménagés dans la pièce 15 et les équerres 16 et 17. Grâce à ces dispositions le bras 13 est réglable radialement et angulairement par rapport au réservoir 1.

[0027] Comme illustré sur la figure 4, la ceinture 3 réalisée au moyen d'un fer plat s'appuie sur la face 8 de l'étrier 5 et sur la base 14 de la console 2, pour maintenir ces deux pièces serrées contre la jupe 6 du réservoir 1.

[0028] L'étrier 5 d'écartement comporte un guide 19 et la console 2 un guide 18, qui limitent le glissement de la ceinture 3.

[0029] Selon un autre mode de réalisation, illustré par les figures 6a, 6b, 7a et 7b, les branches des U 9, 10 et 9bis et 10bis, respectivement des étriers 5 d'écartement et des consoles 2 comportent des lumières 20, 22 et 21 et 23.

[0030] Avec ce type de console et d'étrier, la ceinture 3 est constituée de fers profilés ronds, qui sont disposés en parties haute et basse des lumières, comme illustré sur la figure 8.

[0031] Les figures 9 et 10 illustrent l'application particulière du support de l'inventeur, au supportage d'une couronne 30 d'arrosage d'un réservoir 1 de produits inflammables.

[0032] La couronne 30 munie de microgénérateurs 31 de mousse, est alimentée par un mélange d'eau et d'agent moussant sous pression.

[0033] La mousse projetée sur la jupe du réservoir constitue un film protecteur de la jupe contre le rayonnement thermique émis par des hydrocarbures en combustion autour du réservoir. Grâce à l'espace libre entre la ceinture et la jupe le film peut se développer sans cassure et jouer son rôle d'écran protecteur.

[0034] La couronne est constituée de plusieurs tronçons pour en faciliter la manutention. Les équerres 17 sont soudées à la couronne 30 par les soudures 32.

[0035] Par déplacement relatif des équerres 16 et 17, et de la pièce 15, la longueur du bras support est ajustée ainsi que son positionnement angulaire par rapport à la jupe du réservoir. Ainsi les opérations de soudure des équerres 17 sur la couronne peuvent être effectuées avant le montage sur le réservoir.

[0036] L'invention a ainsi pour objet un dispositif de montage du support illustré par les figures 11 et 12, constitué par un crochet 29 qui comporte une partie 27 longue solidaire d'une ventouse 26 magnétique et une partie 28 courte recourbée du coté opposé à la ventouse 26.

[0037] Pour mettre en place les consoles 2 et les étriers 5, ces éléments sont suspendus aux parties 28 courtes des crochets, par passage desdits crochets dans les trous 7 et 7bis. L'ensemble est ensuite disposé le long de la jupe 6 du réservoir, contre lequel il est main-

tenu par la ventouse 26 magnétique.

[0038] La ceinture 3 est mise en place, serrée par action sur les moyens 4 de tension. Les crochets 29 sont ensuite retirés.

[0039] Un autre avantage de l'invention, est la possibilité de souder les consoles 2 sur la surface cylindrique pour un montage définitif et à déposer la ceinture 3 et les étriers 5 d'écartement, ces éléments étant réutilisables sur une autre installation.

Revendications

1. Support d'un équipement destiné à être monté sur une paroi (6) rigide d'un élément (1) cylindrique, comprenant une pluralité de consoles (2) destinées à soutenir l'équipement, une ceinture (3) de fixation munie de moyens (4) de tension, destinée à être serrée afin de maintenir les consoles (2) sur la paroi (6) rigide de l'élément (1) cylindrique caractérisé en ce que les consoles (2) sont indépendantes de la ceinture (3) de fixation et en ce qu'il comprend de plus des étriers (5) d'écartement qui en coopération avec les consoles (2) sont adaptés à maintenir la ceinture (3) de fixation éloignée de la paroi (6) rigide de l'élément (1) cylindrique, sur toute sa longueur.
2. Support selon la revendication 1 caractérisé en ce que les étriers (5) d'écartement sont des éléments profilés en forme de U, comportant une base (8) et deux branches (9 et 10) perpendiculaires, les faces (11 et 12) des extrémités des branches (9 et 10) s'appuyant sur la paroi (6) rigide de l'élément (1) cylindrique.
3. Support selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les consoles (2) sont des profilés de même forme que les étriers (5) d'écartement prolongés perpendiculairement à leurs bases (14) par des bras (13) supports de l'équipement.
4. Support selon la revendication 3 caractérisé en ce que les bras (13) supports comprennent au moins deux pièces mécaniquement reliées de manière réglable.
5. Support selon la revendication 3 ou 4 caractérisé en ce que la ceinture (3) de fixation présente une face plate qui s'appuie sur les bases (8 et 14) des étriers (5) d'écartement et des consoles (2).
6. Support selon la revendication 5 caractérisé en ce que les étriers (5) et les consoles (2) sont munis sur leurs bases (8 et 14) de guides (18 et 19) qui limitent leur glissement par rapport à la ceinture (3) de fixation.
7. Support selon la revendication 3 ou 4 caractérisé

en ce que les branches (9 et 10) des étriers (5) d'écartement et des consoles (2) comportent des lumières (20, 21, 22 et 23) pour le passage de la ceinture (3) de fixation.

8. Réservoir notamment d'hydrocarbures équipé du support selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que ledit support est destiné à soutenir une couronne (30) d'arrosage munie de moyens (31) de projection de liquide, placée autour du réservoir (1) et alimentée par un liquide sous pression.
9. Dispositif de montage du support selon l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce qu'il consiste en des crochets (29) comportant une partie longue (27) rectiligne solidaire d'une ventouse (26) magnétique et une partie (28) courte recourbée du côté opposé à ladite ventouse (26).

Claims

1. An equipment support mountable on a rigid wall (6) of a cylindrical element (1), comprising a plurality of brackets (2) for supporting the equipment, a fastening belt (3) provided with tension means (4), designed to be tightened so as to hold the brackets (2) on the rigid wall (6) of the cylindrical element (1), characterised in that the brackets (2) are independent of the fastening belt (3) and in that the support additionally comprises spacer stirrups (5) which, in cooperation with the brackets (2), are fitted so as to hold the fastening belt (3) away from the rigid wall (6) of the cylindrical element (1), over the entire length thereof.
2. A support according to claim 1, characterised in that the spacer stirrups (5) are U-shaped elements comprising a base (8) and two perpendicular branches (9 and 10), the faces (11 and 12) of the ends of the branches (9 and 10) resting on the rigid wall (6) of the cylindrical element (1).
3. A support according to claim 1 or claim 2, characterised in that the brackets (2) are shaped members of the same shape as the spacer stirrups (5) but extended perpendicularly to their bases (14) by arms (13) for supporting the equipment.
4. A support according to claim 3, characterised in that the supporting arms (13) comprise at least two members connected mechanically in adjustable manner.
5. A support according to claim 3 or claim 4, characterised in that the fastening belt (3) has a flat face which rests against the bases (8 and 14) of the

spacer stirrups (5) and the brackets (2).

6. A support according to claim 5, characterised in that the stirrups (5) and the brackets (2) are provided on their bases (8 and 14) with guides (18 and 19) which limit sliding thereof relative to the fastening belt (3).
7. A support according to claim 3 or claim 4, characterised in that the branches (9 and 10) of the spacer stirrups (5) and the brackets (2) comprise apertures (20, 21, 22 and 23) for passage of the fastening belt (3).
8. A tank in particular for hydrocarbons equipped with the support according to one of claims 1 to 7, characterised in that said support is designed to support a sprinkler ring (30) provided with liquid projection means (31), positioned around the tank (1) and fed with pressurised liquid.
9. Device for mounting the support according to one of claims 1 to 8, characterised in that it consists of hooks (29) comprising a long rectilinear portion (27) integral with a magnetic suction pad (26) and a short portion (28) curved to the opposite side from said suction pad (26).

Patentansprüche

1. Träger für eine Vorrichtung, der zur Anbringung auf einer starren Wandung (6) eines zylindrischen Elements (1) vorgesehen ist und eine Vielzahl von Tragstützen (2) aufweist, die zum Abstützen der Vorrichtung bestimmt sind, sowie eine Umfassung (3) zur Befestigung, welche mit Spanneinrichtungen (4) versehen und zum Festklemmen bestimmt ist, um die Tragstützen (2) auf der starren Wandung (6) des zylindrischen Elements zu halten, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragstützen (2) von der Umfassung (3) zur Befestigung unabhängig sind, und dass er außerdem Abstandsbügel (5) aufweist, die im Zusammenwirken mit den Tragstützen (2) zum Halten der Umfassung (3) zur Befestigung im Abstand von der starren Wandung (6) des zylindrischen Elements (1) über die ganze Länge ausgebildet sind.
2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandsbügel (5) Elemente mit U-Profil sind, welche eine Basis (8) und zwei senkrechte Schenkel (9 und 10) aufweisen, wobei sich die Flächen (11 und 12) der Enden der Schenkel (9 und 10) auf der starren Wandung (6) des zylindrischen Elements (1) abstützen.
3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragstützen (2) Profileile mit

gleicher Form wie die Abstandsbügel (5) sind, welche senkrecht zu ihrer Basis (14) durch Stützarme (13) zum Abstützen der Vorrichtung verlängert sind.

4. Träger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützarme (13) mindestens zwei Teile umfassen, die einstellbar mechanisch verbunden sind.
5. Träger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfassung (3) zur Befestigung eine ebene Fläche aufweist, die sich auf den Basisteilen (8 und 14) der Abstandsbügel (5) und der Tragstützen (2) abstützt.
6. Träger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bügel (5) und die Tragstützen (2) an ihrer jeweiligen Basis (8 und 14) mit Führungen (18 und 19) versehen sind, welche deren Gleitbewegung bezüglich der Umfassung (3) zur Befestigung begrenzen.
7. Träger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schenkel (9 und 10) der Abstandsbügel (5) und der Tragstützen (2) Langlöcher (20, 21, 22 und 23) für den Durchtritt der Umfassung (3) zur Befestigung aufweisen.
8. Mit einem Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgerüsteter Behälter, insbesondere für Kohlenwasserstoffe, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger zum Abstützen eines Berieselungskranzes (30) bestimmt ist, welcher eine Einrichtung (31) zum Verspritzen von Flüssigkeit aufweist, die um den Behälter (1) angeordnet ist und der eine unter Druck stehende Flüssigkeit zugeführt wird.
9. Vorrichtung zum Anbringen des Trägers nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass er aus Haken (29) besteht, welche einen geradlinigen langgestreckten Abschnitt (27), der fest mit einem Magnetventil (26) verbunden ist, und einen kurzen umgebogenen Abschnitt (28) aufweisen, der sich auf der dem Ventil (26) gegenüber liegenden Seite befindet.

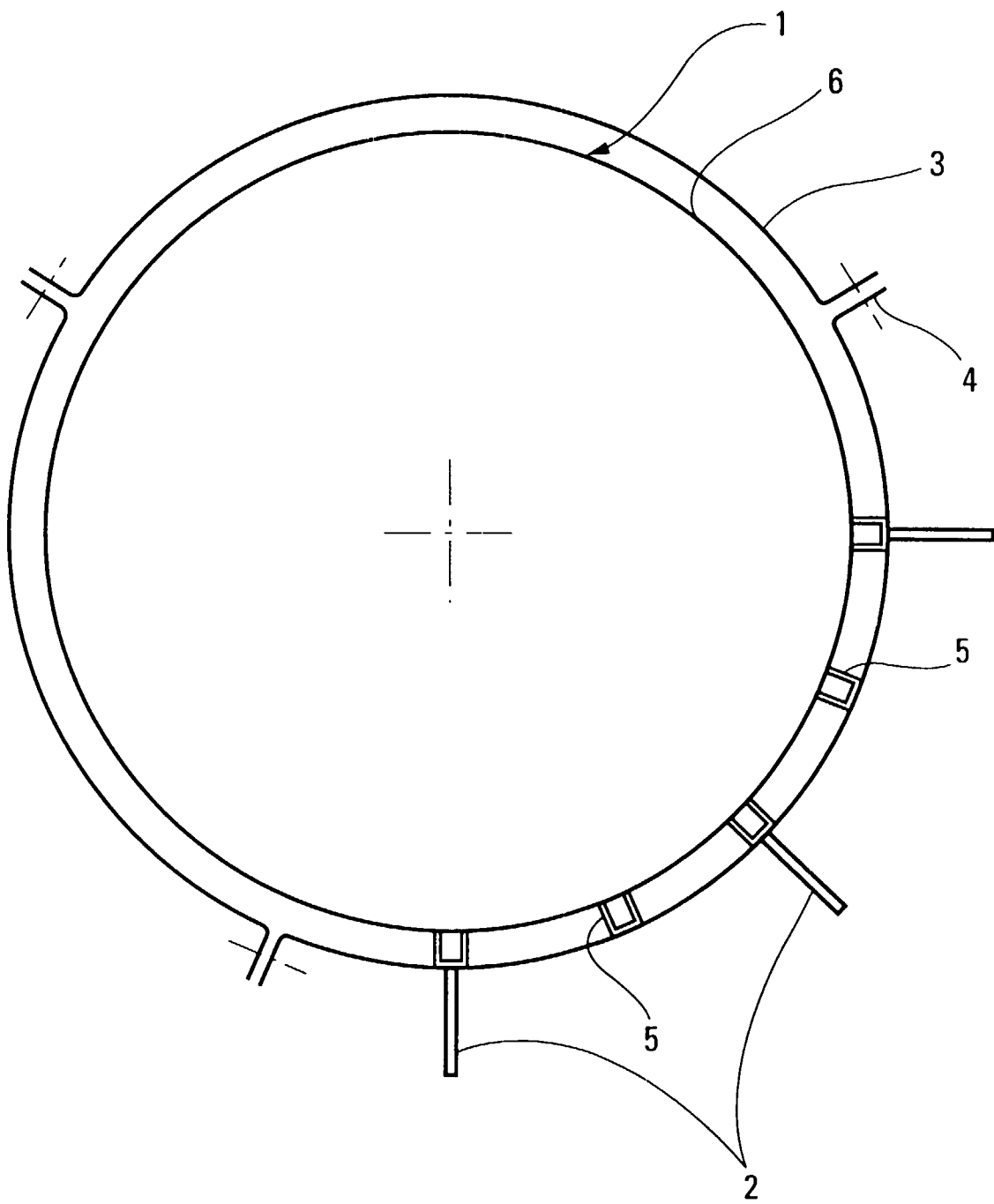


Fig. 1

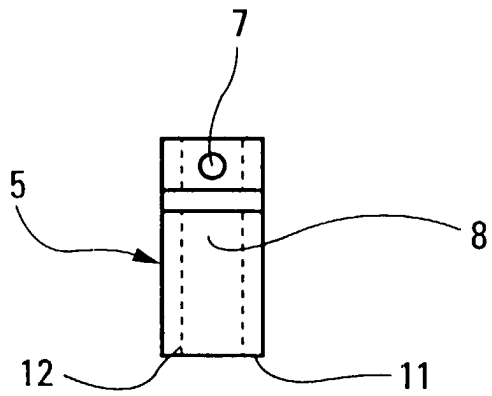


Fig. 2a

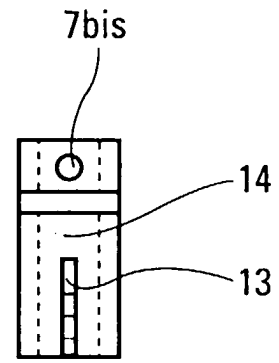


Fig. 3a

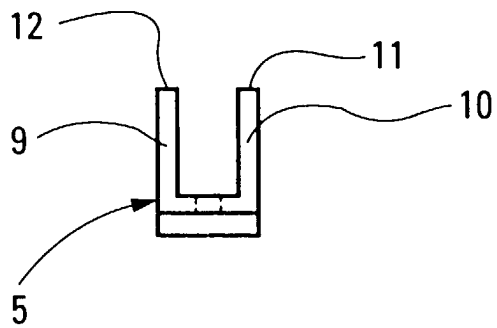


Fig. 2b

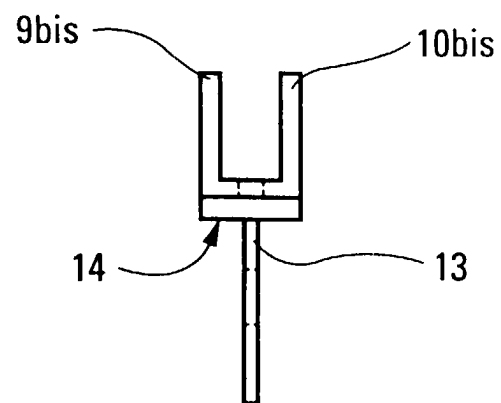


Fig. 3b

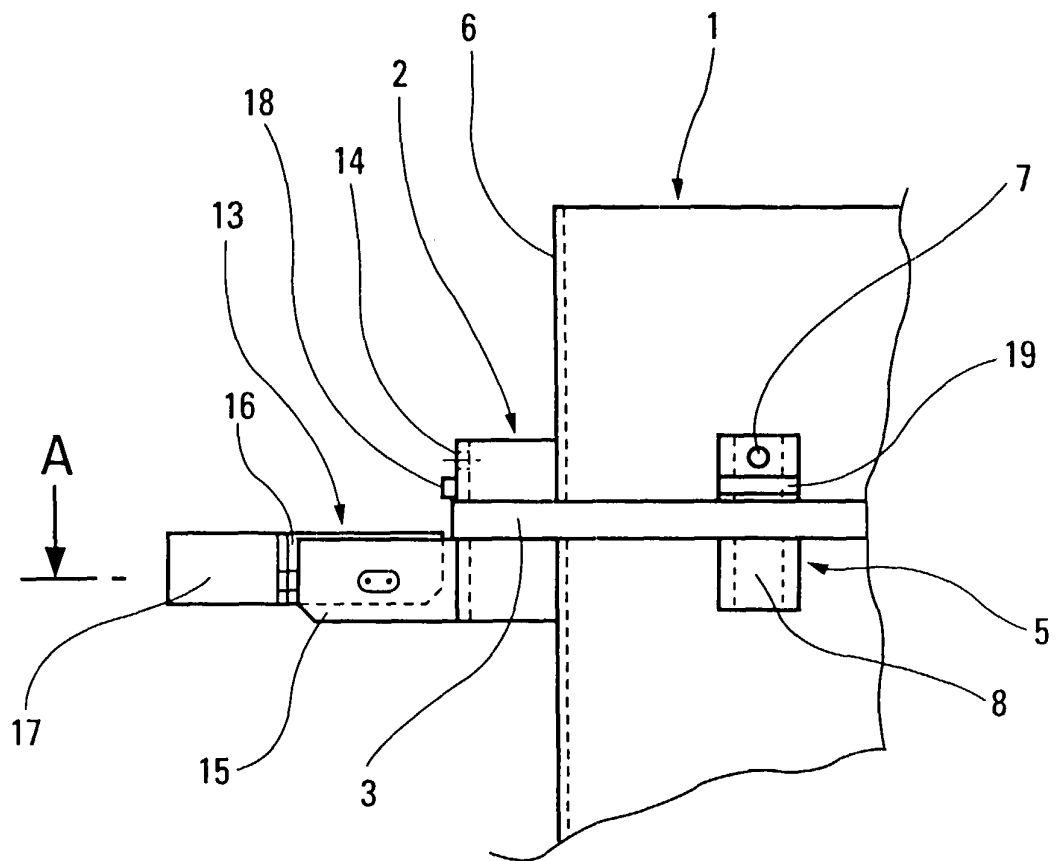


Fig. 4

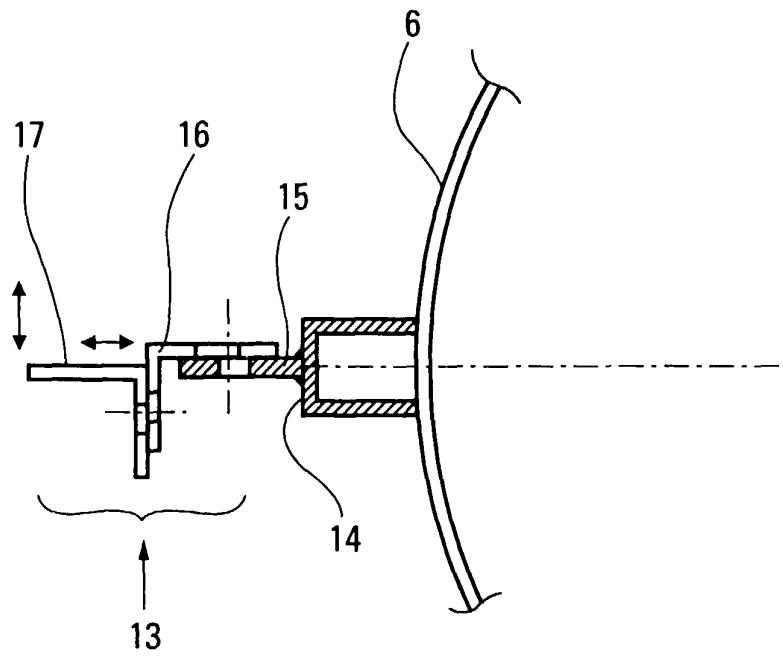


Fig. 5

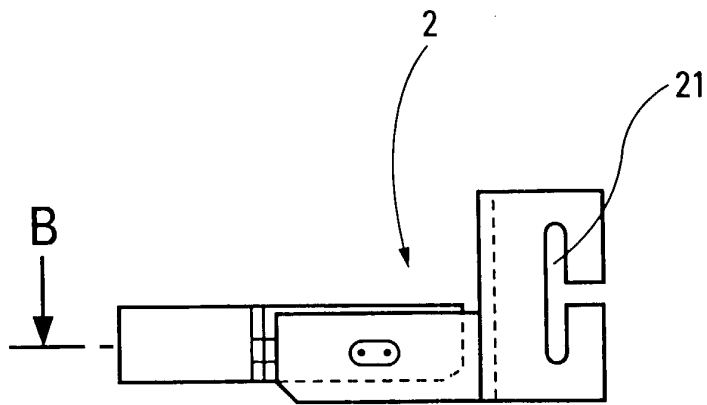


Fig. 6a

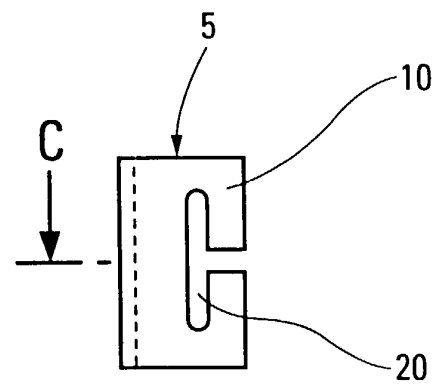


Fig. 7a

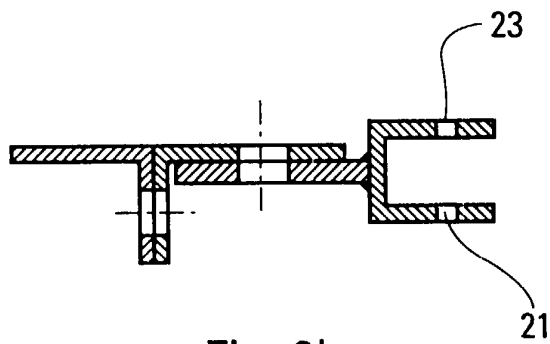


Fig. 6b

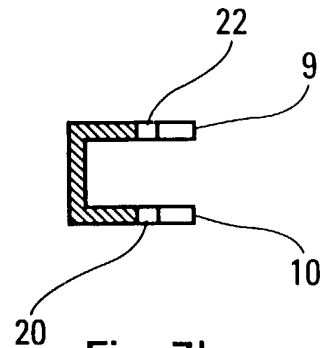


Fig. 7b

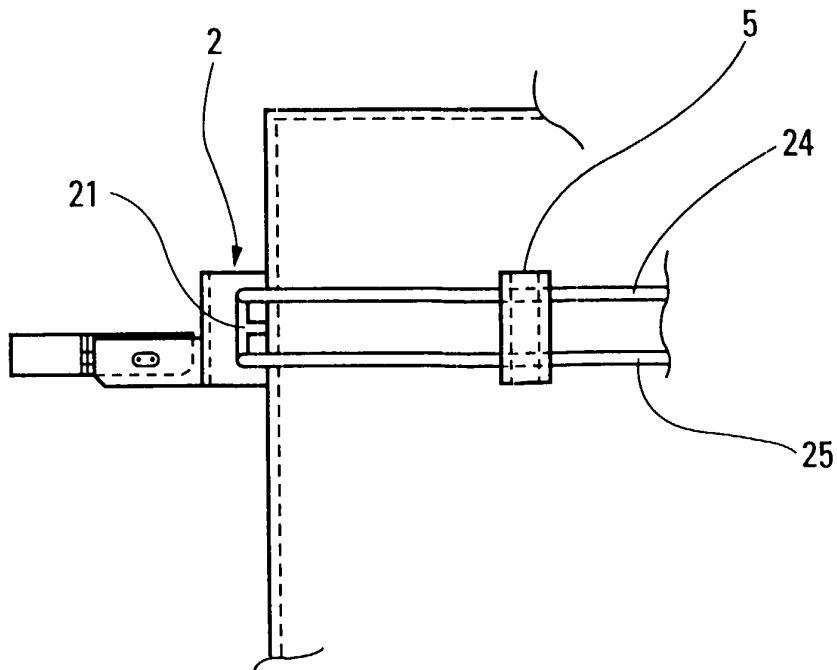


Fig. 8

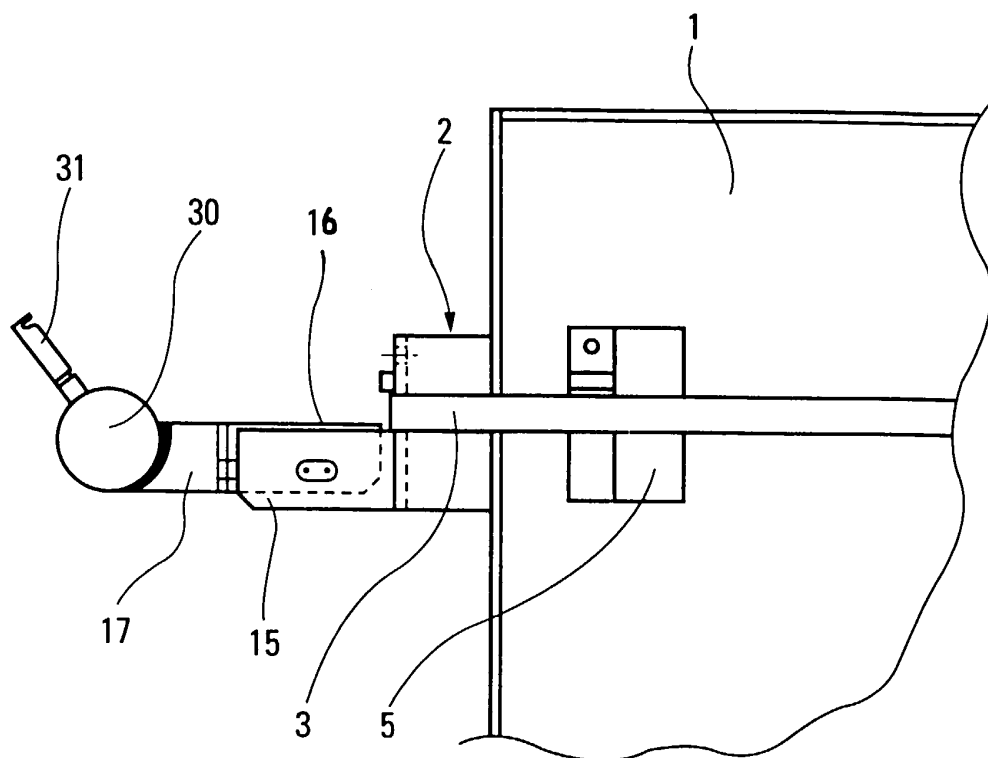


Fig. 9

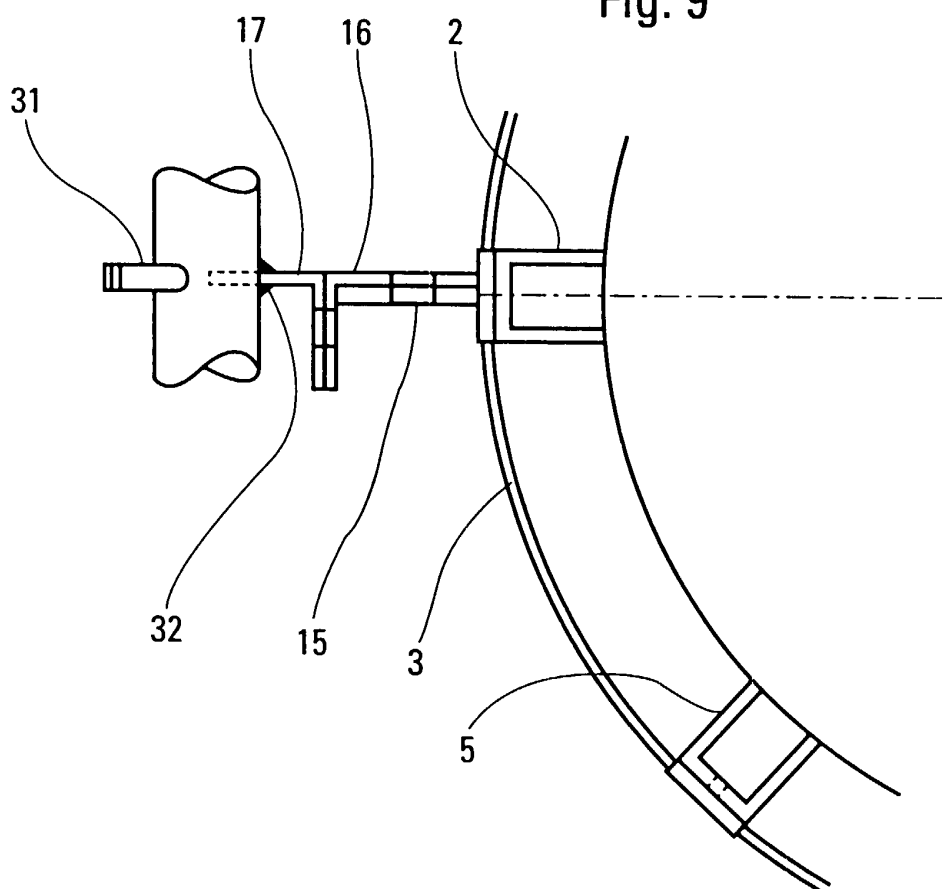


Fig. 10

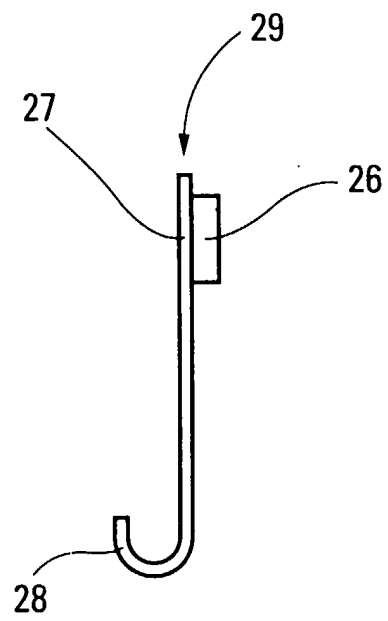


Fig. 11

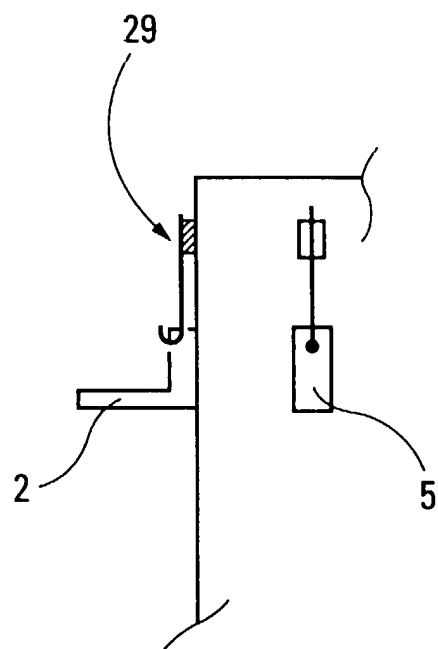


Fig. 12