(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 540 221**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 13565**

(51) Int Cl³ : F 16 L 3/02; E 04 G 7/14.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 22 août 1983.

(30) **Priorité** IT, 2 février 1983, n° 20 674 B/83.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 31 du 3 août 1984.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *Société dite : PONTEGGI DALMINE SPA.* — IT. .

(72) **Inventeur(s) :** Salvatore Mura.

(73) **Titulaire(s) :**

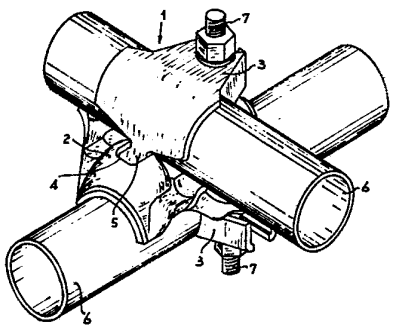
(74) **Mandataire(s) :** Bert, de Keravenant et Herrburger.

(54) Dispositif de jonction orthogonale pour canalisation tubulaire.

(57) *a.* Dispositif de jonction orthogonale pour canalisation tubulaire.

b. Dispositif caractérisé en ce que l'élément extérieur ou chapeau 3 est constitué par une plaque de tôle rectangulaire conformée et découpée à froid de manière à s'engager avec le tube cylindrique à assembler 6 sur environ un quart de sa circonférence, avec des bras latéraux.

c. L'invention concerne un assemblage à angle droit de deux tubes acier ou analogues, notamment pour circuits, de tuyauteries, échafaudage.



FR 2 540 221 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

"Dispositif de jonction orthogonale pour canalisation tubulaire"

L'invention concerne un dispositif destiné à la jonction orthogonale d'une installation de canalisation tubulaire, plus particulièrement, une jonction en tôle estampée à froid, selon le brevet italien N° 1 002 461 perfectionné pour permettre un fonctionnement avec deux boulons.

Le dispositif de blocage par serrage des deux éléments tubulaires, perpendiculaires entre eux ou avec une certaine inclinaison réciproque, actuellement connu, est connecté par trois éléments. Un élément médian (ou noyau est constitué avec deux surfaces à engager dans les tubes à réunir, et deux parties extérieures (ou chapeaux) formés sur leur surface intérieure pour serrer chaque tube sur l'élément médian ou noyau. Chaque chapeau est accouplé au noyau, au moyen de deux boulons dont le réglage détermine également le blocage du joint sur les tubes à assembler, de sorte que le joint dans son ensemble prévoit quatre boulons.

On connaît d'autre part des joints du type à deux boulons dans lesquels chaque chapeau est relié au noyau de forme approprié au moyen de charnières avec des pivots, des clavettes ou systèmes équivalents, un boulon unique étant prévu pour déterminer l'engagement de chaque chapeau avec le noyau dans la position de fermeture du joint, ainsi que le blocage du joint sur les tubes à

assembler.

Dans le joint orthogonal pour tuyauterie, en tôle estampée à froid, perfectionné conformément à la présente invention, l'asssemblage de chaque chapeau avec le noyau est réalisé au moyen de l'engagement dans un siège, prévu sur le noyau, d'une tête formée sur le chapeau. Cette tête est apte à permettre la rotation du chapeau par rapport au noyau sur environ 90 degrés, l'engagement de chaque chapeau sur le noyau en position de fermeture, et le blocage par serrage du joint sur les tubes à réunir étant déterminés par un boulon unique.

Conformément à la présente invention, l'élément extérieur ou chapeau du joint est constitué par une plaque de tôle rectangulaire, formée et découpée à froid de manière à s'engager sur le tube cylindrique à assembler par environ un quart de sa circonférence , et avec des bras latéraux conformés respectivement avec une tête ou petit marteau apte à insérer dans un siège correspondant du noyau en permettant une rotation du chapeau d'environ 90 degrés par rapport au noyau. D'autre part, il est prévu un découpage ouvert pour l'introduction de la tige du boulon de serrage, avec une ailette repliée en équerre pour l'immobilisation pendant le serrage, les bords de la plaque étant concaves pour s'adapter sur le poutour du tube.

L'élément médian ou noyau du joint orthogonal à deux boulons pour canalisation tubulaire conforme à la présente invention est constitué par une plaque de tôle quadrangulaire , formée et découpée à froid de manière à présenter à proximité des sommets et sur chaque face, soit un couple de nervures en arc pour le logement du tube, soit un couple de cavitésà fond perforé de forme appropriée pour permettre l'introduction de la tête ou marteau de chaque chapeau et à permettre un jeu de rotation aux têtes des boulons et des chapeaux logés dans cette cavité.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'élément extérieur ou chapeau présente deux bras

latéraux orientés, par rapport à la plaque centrale avec une inclinaison propre à déterminer, en combinaison avec les bords concaves des ailettes, en position de fermeture du joint, un engagement avec le tube cylindrique sur environ la moitié de sa circonférence, le contact d'engagement étant réparti le long de la plaque centrale et des bras à ailettes, mais le tube étant guidé horizontalement dans la position ouverte du joint.

L'assemblage de chaque chapeau avec le noyau est amené essentiellement sans jeu transversal du chapeau par rapport au noyau, dans la position ouverte du joint.

Dans le joint orthogonal à deux boulons conforme à la rpésente invention, il est en outre possible d'assembler de manière stable chaque chapeau avec le noyau , comme prévu dans les normes de sécurité. Pour cela, il suffit simplement de conformer en équerre les ailettes de la tête ou marteau et de procéder ensuite à leur aplatissement après l'assemblage. On peut également former par pliage, sur les bras, le siège perforé d'introduction de la tête du chapeau dans le noyau.

Le joint orthogonal à deux boulons de l'invention est de réalisation facile, n'exigeant pas d'outillage spécial. Il présente la résistance nécessaire aux sollicitations mécaniques et des avantages pour le montage et le démontage de la canalisation tubulaire.

En particulièr,la forme spéciale des chapeaux et leur assemblage avec le noyau ont pour résultat une disposition ouverte du joint pour former le soutien horizontal des éléments tubulaires jusquà leur fixation à la canalisation.

D'autres caractéristiques et avantages du joint orthogonal à deux boulons en tôle estampée à froid conforme à l'invention résultent de la description ci-après qui se rapporte à un exemple de réalisation non limitatif,, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du

joint monté.

- la figure 2 est une vue en élévation frontale du joint fermé sur une canalisation verticale.

- la figure 3 est une vue latérale du joint de la figure 1.

- la figure 4 est une vue latérale avec chapeau ouvert.

- la figure 5 est une vue en coupe par V-V de la figure 2.

- les figures 6 à 9 montrent un détail particulier du chapeau.

- la figure 10 est une vue en coupe transversale du chapeau.

- la figure 11 est une vue en élévation frontale du chapeau.

- la figure 12 est une vue en plan du chapeau

- la figure 13 est une vue latérale du chapeau en direction X de la figure 5.

- la figure 14 est une vue frontale du noyau.

- la figure 15 est une vue en plan du noyau.

En se référant aux figures, et particulièrement aux figures 1 à 5, le dispositif de jonction 1 est du type à deux boulons Il est constitué par un noyau 2 et deux chapeaux 3. Chaque chapeau 3 est assemblé au noyau 2 par engagement dans un siège 4 prévu sur le noyau 2, d'une tête ou petit marteau 5 prévu sur chacun des chapeaux 3, en permettant la rotation de chaque chapeau 3 par rapport au noyau 2 d'un angle d'environ 90 degré comme le montrent la figure 3 (joint fermé) et la figure 4 (joint ouvert). L'assemblage de chaque chapeau avec le noyau et le blocage par serrage du joint sur les tubes 6 à assembler est assuré par deux boulons 7.

Chaque chapeau 3 est constitué (voir figures 6 à 13) par une plaque de tôle rectangulaire 8, formée et découpée à froid, comprenant une partie centrale 9 qui entoure le tube cylindrique 6 sur environ un quart de sa

circonférence et deux bras latéraux 10 et 11.

Le bras 10 présente une tête ou petit marteau 12 avec deux ailettes repliées, tandis que le bras 11 présente un découpage 13 ouvert pour l'introduction du boulon 7, avec une ailette 14 dont les bords repliés en équerre 15 sont concaves avec le même rayon de courbure que la partie centrale 9 sur la surface extérieure de la partie centrale 9 sont prévues des nervures 16 de renforcement et de raidissage, tandis que, dans le bras 11 sont prévus des retraits 17 en correspondance avec le bord de l'ouverture du découpage 13, dans le but d'éviter un endommagement des boulons 7 du chapeau 3.

L'élément central ou noyau 2 du joint est c constitué , comme le montre les figures 14 et 15, par une plaque quadrangulaire 18 en tôle estampée et découpée à froid, de manière à présenter, au voisinage des sommets et sur chaque face, soit un couple de retraits en arc 19 pour recevoir les tubes 6, soit un couple de cavités 20 à fond perforé par des perçages 21 pour l'introduction des têtes ou marteaux 12 des chapeaux 3, ainsi que des perçages 22 pour le passage des boulons 7.

Comme le montrent les figures 3 à 5 chaque chapeau 3 présente deux bras latéraux 10 et 11 orientés par rapport à la plaque centrale 9 avec une inclinaison propre à déterminer, en combinaison avec les bords concaves 15 des ailettes, un carré, dans la position fermée du joint, fixant l'engagement du tube cylindrique 6 sur environ la moitié de sa circonférence, ce contact étant réparti le long de la plaque centrale et du bras 11.

Comme le montre en particulier la figure 4, dans la position fermée du joint, le chapeau 3 assure un soutien guidé du tube horizontal 6, s'appuyant sur la plaque centrale 9 et engagé latéralement avec les bords concaves 15 des ailettes 14 du bras 11. Le chapeau 3, dans la position d'ouverture du joint, est en outre suffisamment rigide pour éviter un jeu transversal dans l'assemblage avec le

le noyau 2 au moyen de la tête 12 dans le perçage 21 du noyau.

Pour maintenir de manière stable chaque chapeau 3 sur le noyau 2, les ailettes 12' de la tête 12 sont repliées après introduction de la tête 12 dans le perçage 21 du noyau 2.

Comme le montrent les figures 6 à 9, la tête ou marteau 12 comporte deux ailettes 12', pliée à l'équerre (figure 6) qui s'introduisent dans le perçage 21 du noyau 2 par rotation du chapeau 3 (figure 7).

Ensuite le chapeau 3 est ramené dans sa position et on procède au pliage des deux ailettes 12' afin de réaliser l'engagement représenté dans la figure 9 qui assure un assemblage stable du chapeau 3 sur les noyaux 2.

REVENDICATIONS

1°/ Dispositif de jonction à deux boulons (7) en tôle estampée à froid, pour canalisation tubulaire, caractérisée en ce que l'élément extérieur ou chapeau (3) est constitué par une plaque de tôle rectangulaire conformée et découpée à froid de manière à s'engager avec le tube cylindrique à assembler (6) sur environ un quart de sa circonférence, avec des bras latéraux comprenant chacun une partie avec tête (12) apte à être insérée dans un siège (20) correspondant du noyau, pour permettre la rotation du chapeau, d'environ 90°, par rapport au noyau et comprenant d'autre part, un découpage ouvert pour le passage de la tige du boulon de serrage (7) avec des ailettes (14) repliées en équerre pour la rigidité au cours du serrage, et dont une partie des bords (15) est concave pour engager le pourtour du tube (6).

2°/ Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément central ou noyau (2) est constitué par une plaque de tôle rectangulaire (8) formée et découpée à froid de manière à présenter, à proximité du sommet, et sur chaque face, soit un couple de retraits (19) pour le logement des tubes (6), soit un couple de cavités avec fond perforé apte à l'introduction de la tête (12) de chacun des chapeaux (3) avec un jeu des têtes de boulons et de chapeaux qui sont reçus dans cette cavité.

3°/ Dispositif suivant l'une des revendications 1 & 2, caractérisé en ce que l'élément extérieur ou chapeau (3) présente deux bras latéraux (10-11) orientés par rapport à la plaque centrale avec une inclinaison propre à déterminer, en combinaison avec les bords concaves des ailettes, dans la position de fermeture du joint, un engagement avec le tube cylindrique (6) sur environ la moitié de son pourtour, le contact d'engagement étant réparti le long de la plaque centrale et des bras à ailettes, et constituant dans la position d'ouverture du joint un soutien du tube horizontalement.

4°/ Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'assemblage du chapeau (3) avec le noyau (2) est assuré sans jeu transversal au chapeau par rapport au noyau, dans la position ouverte du joint.

5°/ Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les têtes ou marteaux (12) des chapeaux (3) présentent des ailettes(14) repliées en équerre, qui sont rabattues après introduction de la tête dans le siège du noyau, pour assurer une stabilité de chaque chapeau (3) sur le noyau (2).

6°/ Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par des saillies sur les bords du siège d'introduction de la tête du chapeau (3) dans le noyau (2) afin d'assurer une stabilité de chaque chapeau (3) sur le noyau (2).

2540221

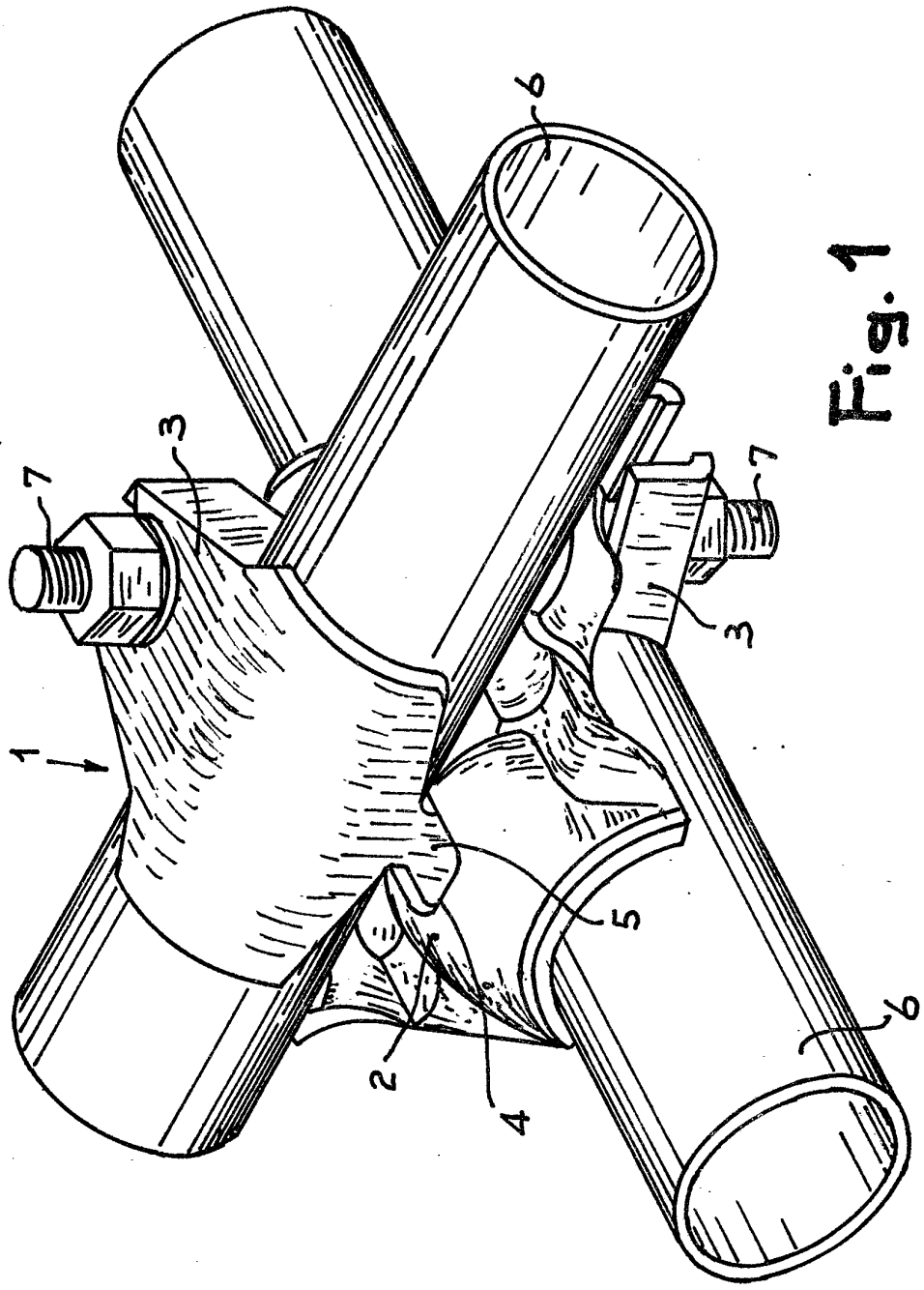


Fig. 1

2540221

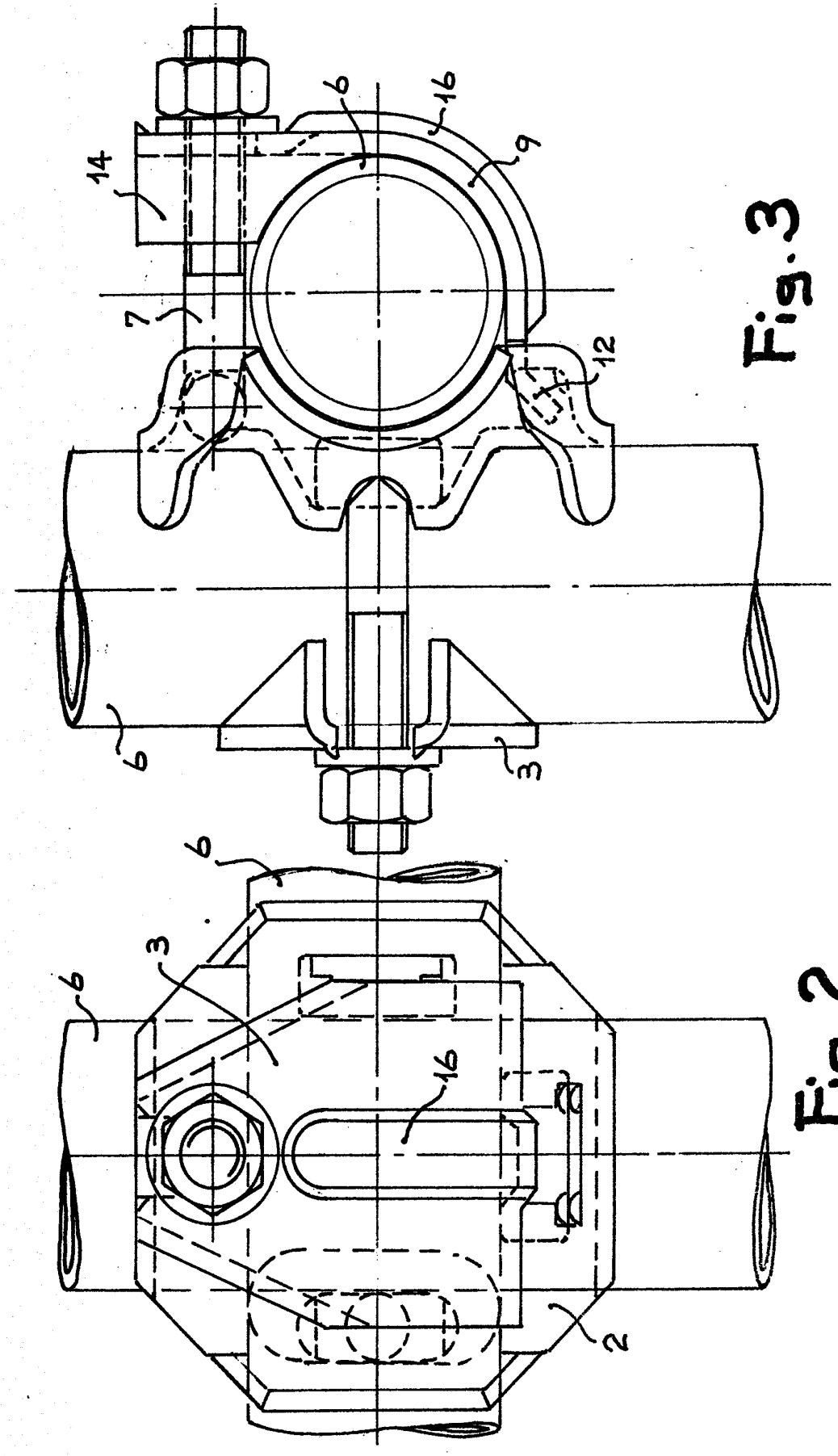


Fig. 3

Fig. 2

2540221

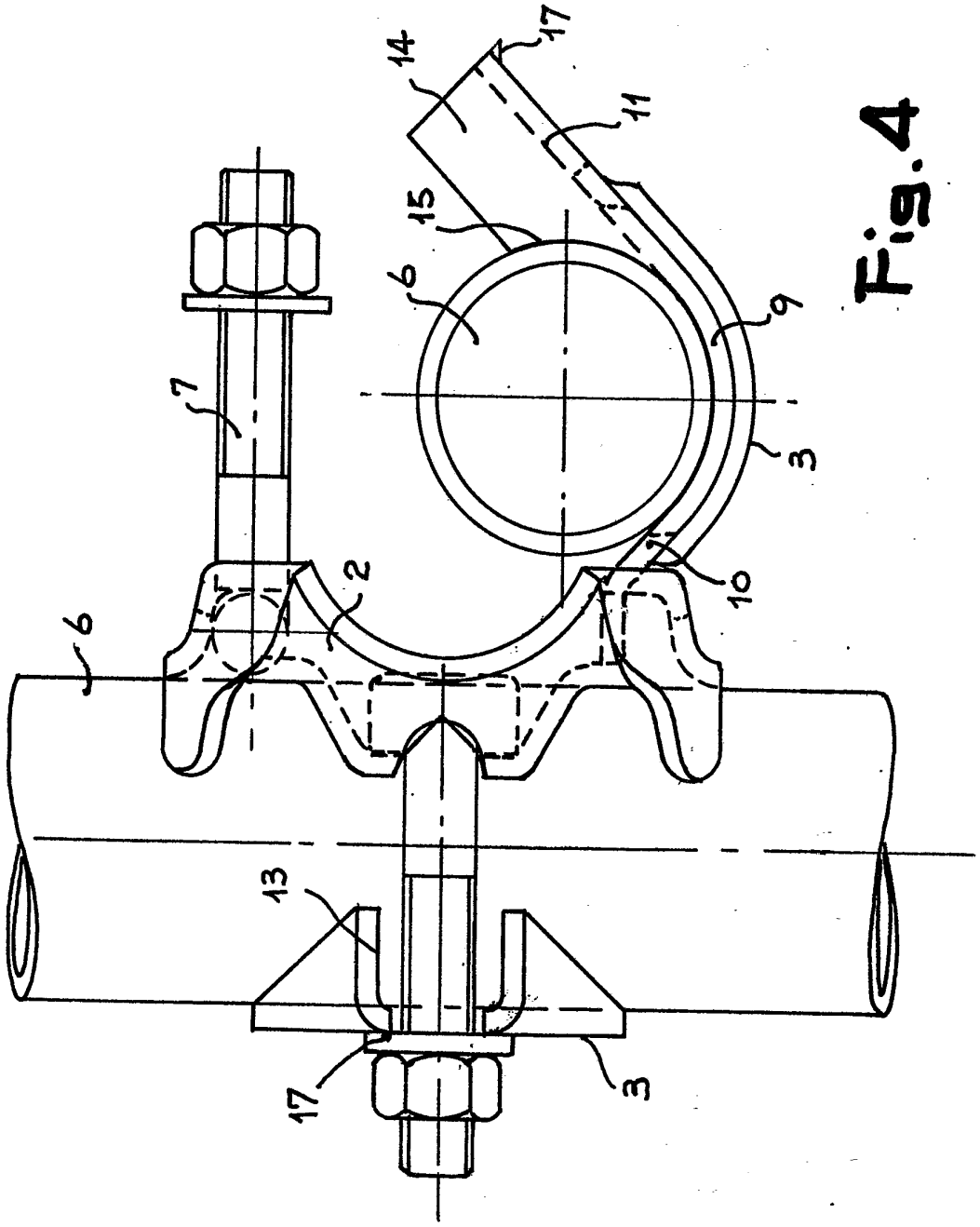


Fig. 4

2540221

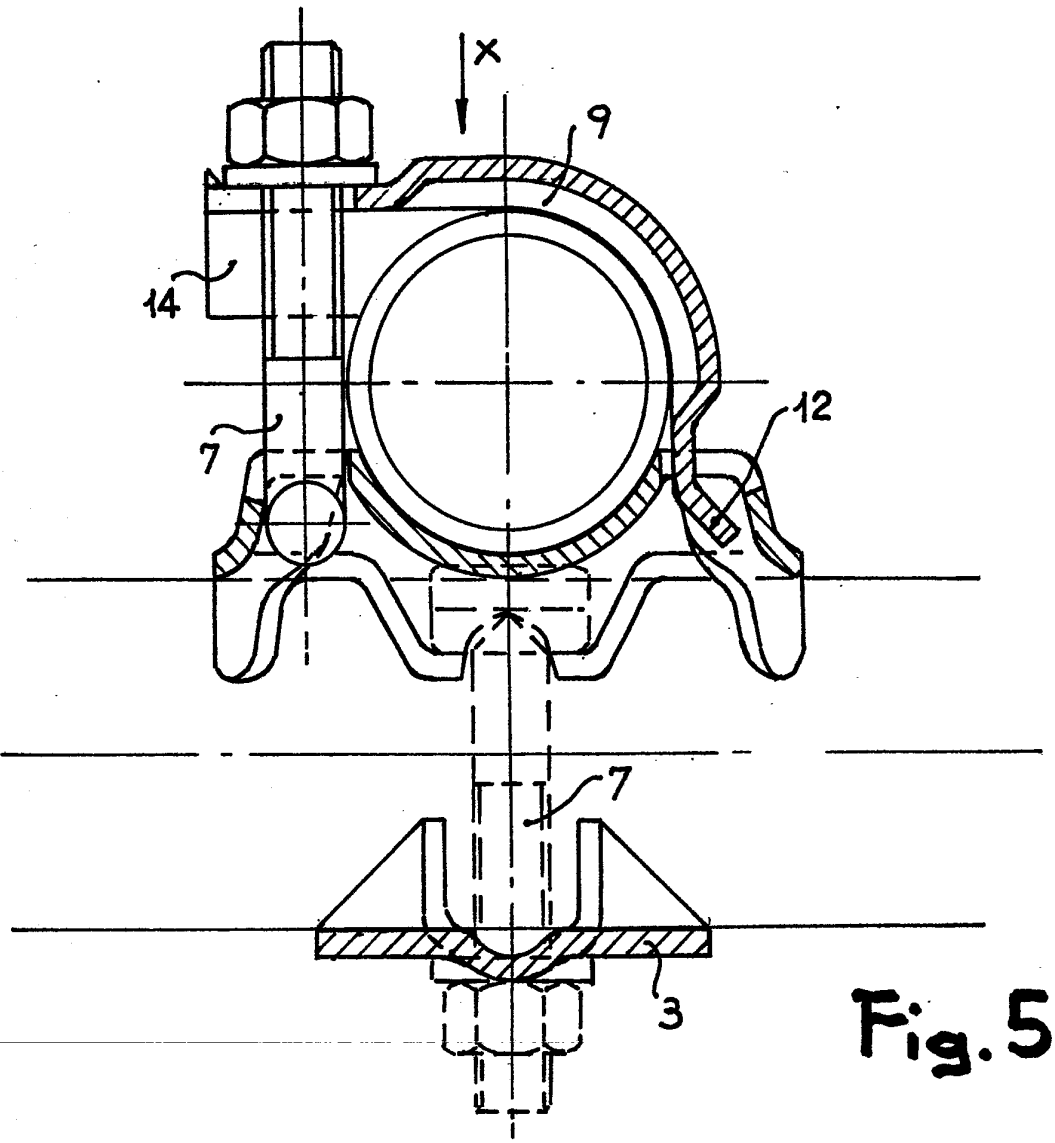


Fig. 5

2540221

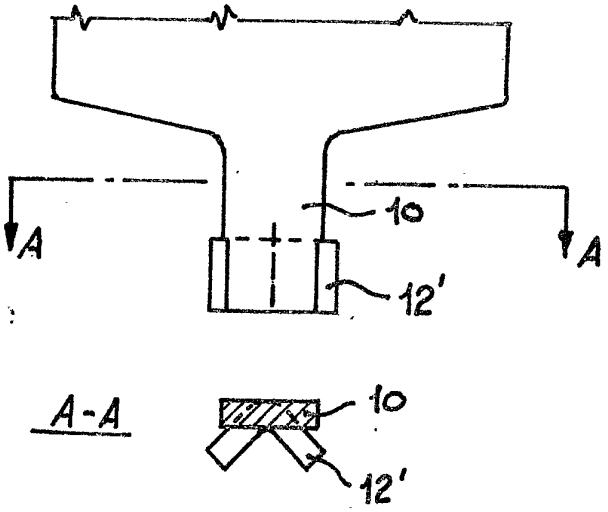


Fig.6

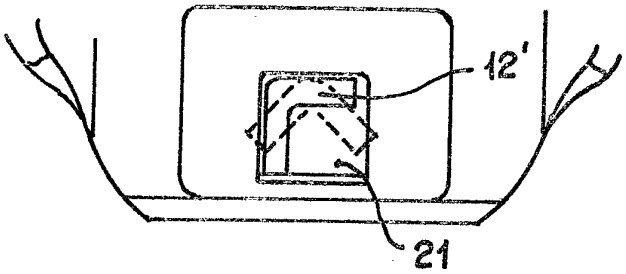


Fig.7

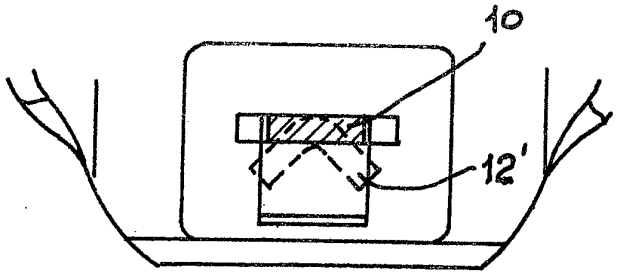


Fig.8

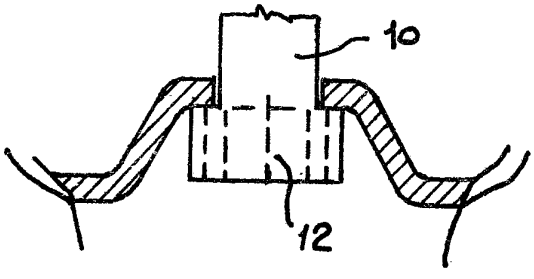


Fig.9

2540221

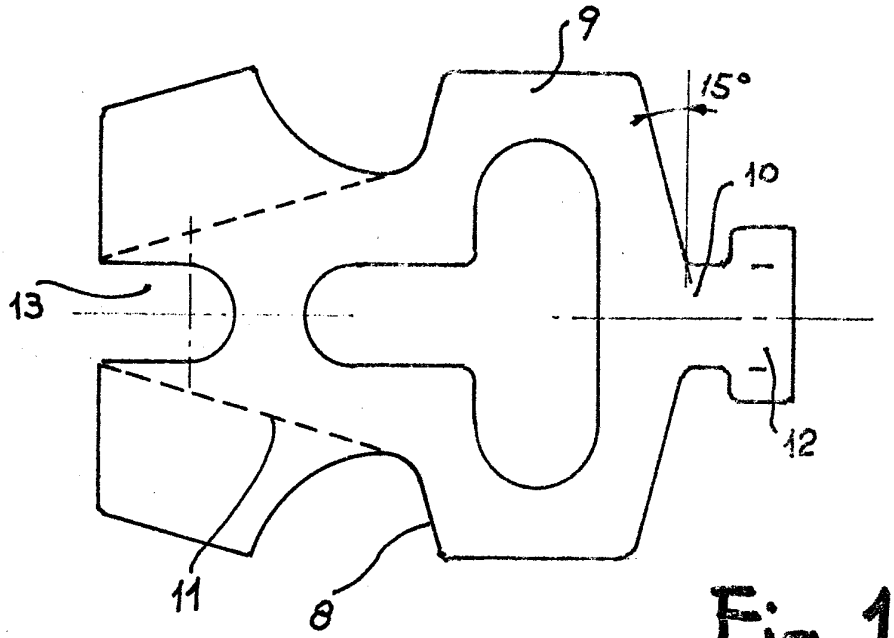


Fig. 10

2540221

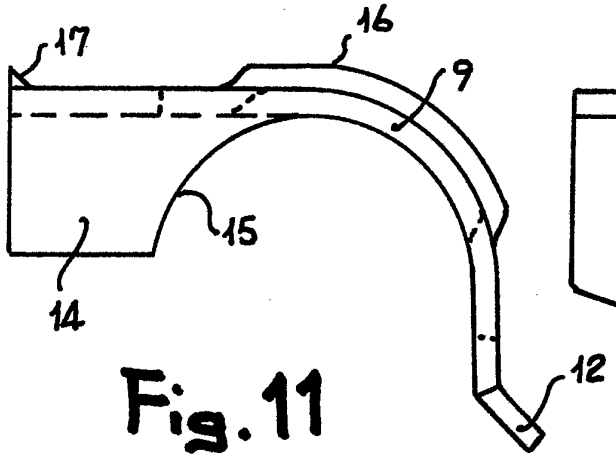


Fig.11

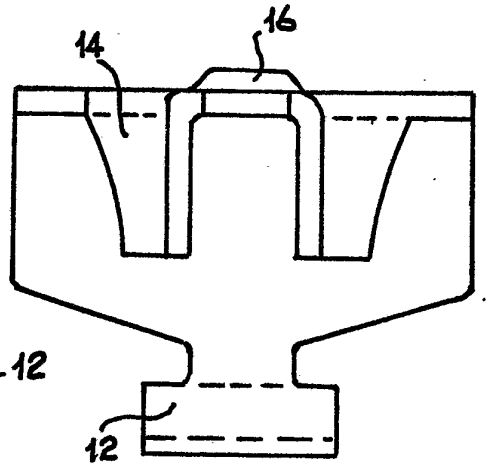


Fig.13

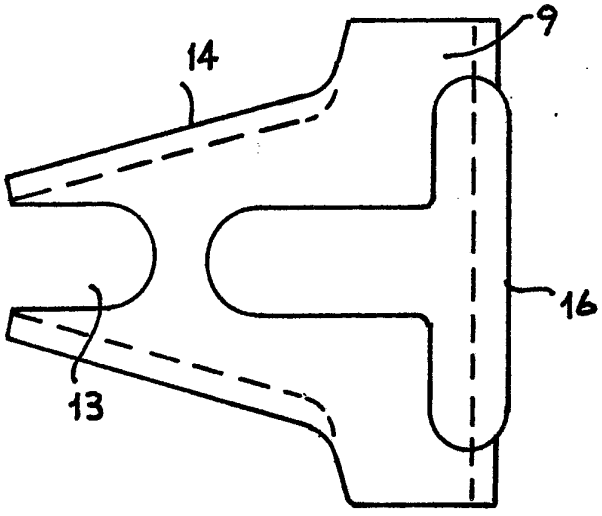


Fig.12

Fig. 15

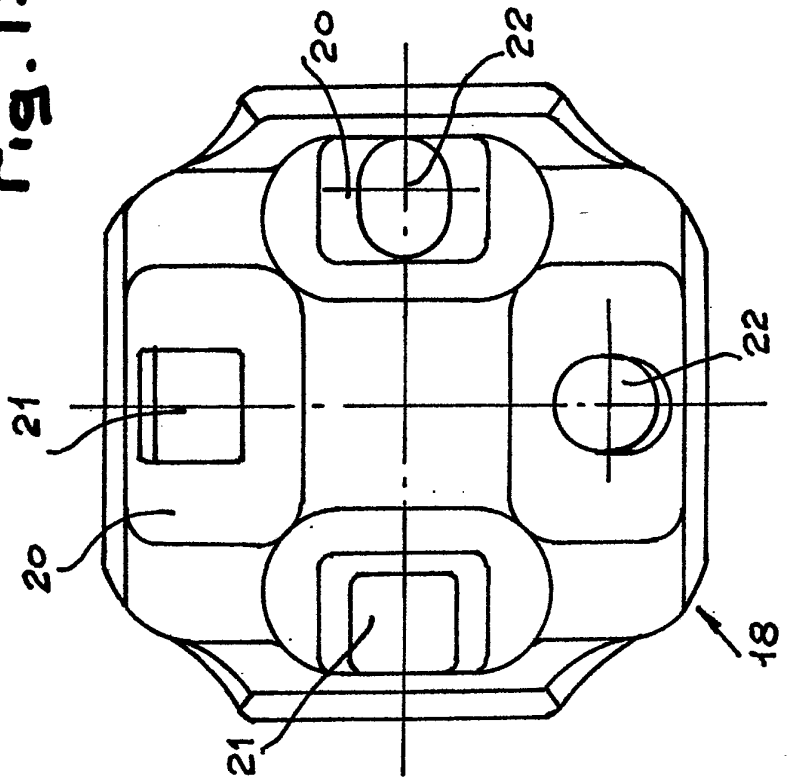


Fig. 14

