



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

N° 897.424

Classif. Internat.: F 16 L / F 16 B.

Mis en lecture le:

14 -11- 1983

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 29 juillet 1983 à 14 h.25*

au Service de la Propriété industrielle;

**ARRÊTE :**

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : PONTEGGI DALMINE S.p.A.  
Via Giovanni della Casa 12, Milan (Italie)

repr. par les Bureaux Vander Haeghen à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Accouplement à angle droit, à deux boulons, pour  
constructions tubulaires,

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de modèle  
d'utilité déposée en Italie le 2 février 1983,  
n° 20674 B/83

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 12 août 19 83  
PAR DELEGATION SPECIALE:  
Le Directeur

  
L. WUYTS

RR/CM. B. 4263 (U.1737)  
B. 75 539 DS

Description jointe à une demande de

## BREVET BELGE

déposée par la société dite: PONTEGGI DALMINE S.p.A.

ayant pour objet: Accouplement à angle droit, à deux  
boulons, pour constructions tubulaires

---

Qualification proposée: BREVET D'INVENTION

Priorité d'une demande de modèle d'utilité déposée en  
Italie le 2 février 1983 sous le n° 20674 B/83

B 75 539

FG/LB

Le présent brevet concerne un accouplement à angle droit, à deux boulons pour des constructions tubulaires en général. Plus particulièrement, le présent brevet concerne des accouplements à angle droit formés dans de la tôle pressée à froid, suivant le brevet italien N° 1.002.461 du demandeur, pour permettre le fonctionnement avec deux boulons.

Des accouplements pour relier entre eux des éléments tubulaires, à angle droit ou sous des angles différents, que l'on connaît à présent, sont généralement formés de trois éléments, dont l'élément central (corps) est, sur deux faces opposées, de telle forme qu'il vienne en contact avec les tubes à relier entre eux, et dont deux éléments extérieurs (chapeaux) sont conformés à leur surface intérieure pour recevoir et bloquer chaque tube sur l'élément central ou corps. Chaque chapeau est relié au corps par deux boulons dont le serrage détermine également le serrage de l'accouplement sur les tubes à relier, raison pour laquelle l'accouplement demande en général quatre boulons.

On connaît également des accouplements du genre à deux boulons, dans lesquels chaque chapeau est attaché au corps de manière à permettre une ouverture autour de deux broches d'articulation, des verrous ou des systèmes semblables étant prévus avec un boulon unique pour réaliser la liaison de chaque chapeau au corps dans la

position de fermeture de l'accouplement et le blocage de l'accouplement sur les tubes à relier entre eux.

Dans l'accouplement à angle droit pour constructions tubulaires, en tôle emboutie à froid, perfectionné suivant l'invention, la liaison de chaque chapeau avec le corps est formée par engagement articulé d'une tête de forme convenable, sur le chapeau, dans un siège prévu convenablement sur le corps, cette tête étant propre à permettre la rotation du chapeau par rapport au corps, d'environ  $90^{\circ}$ , la mise en coopération de chaque chapeau avec le corps, en position de fermeture et le serrage de l'accouplement sur les tubes à relier entre eux étant réalisés par un boulon unique.

Suivant l'invention à laquelle se rapporte la présente demande de brevet, l'élément extérieur ou chapeau de l'accouplement est formé d'une plaque de tôle rectangulaire, mise en forme à froid de façon à venir en contact avec un tube cylindrique à relier, sur au moins un quart de sa circonférence, avec des bras latéraux conformés respectivement, d'un côté avec une tête de marteau propre à être introduite de manière articulée dans des sièges correspondants du corps pour permettre la rotation du chapeau d'environ  $90^{\circ}$  par rapport au corps, et d'autre part avec une fente ouverte pour l'introduction du fût du boulon de blocage, avec des ailes coudées à angle droit pour assurer la rigidité pendant le serrage, des parties des bords de ces ailes étant concaves pour recevoir la périphérie du tube.

L'élément central ou corps de l'accouplement à angle droit à deux boulons pour des constructions tubulaires, suivant l'invention, est constitué à son tour par une tôle rectangulaire conformée à froid pour avoir près de ses sommets et sur chacune de ses faces à la fois une paire de saillies en arc pour recevoir les tubes, et

une paire de cavités avec des trous dans leurs bases, de forme convenable, pour permettre l'introduction de la tête de marteau de chaque chapeau et un jeu en rotation des têtes des boulons (et des chapeaux) qui sont dans les cavités.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'élément extérieur ou chapeau a deux bras latéraux orientés par rapport à la plaque centrale avec une inclinaison telle qu'elle détermine, en combinaison avec les bords concaves des ailes à angle droit, dans la position de fermeture de l'accouplement, la mise en contact du tube cylindrique sur au moins une moitié de sa circonférence, le contact étant distribué sur la longueur de la plaque centrale et du bras à ailes; et dans la position d'ouverture de l'accouplement, qu'elle détermine le support guidé par le tube horizontal.

La liaison de chaque chapeau avec le corps est sensiblement sans jeu transversal du chapeau par rapport au corps dans la position d'ouverture de l'accouplement.

Dans l'accouplement à angle droit à deux boulons, suivant la présente invention, il est possible encore de fixer de façon stable chaque chapeau au corps, comme prévu par les normes de sécurité, par des liaisons simples consistant à former les ailes de la tête de marteau à angle droit avec aplatissement subséquent de celles-ci après assemblage ou même pendant le fonctionnement de l'opération de matage ou de martelage à froid de façon à former des saillies sur le bord du siège, avec des trous pour l'introduction du chapeau dans le corps. L'accouplement à angle droit à deux boulons, en tôle pressée à froid, qui constitue l'objet de la présente invention se fabrique facilement et rapidement et n'exige pas d'outillage spécial; il a la résistance mécanique aux fatigues nécessaire, et présente

des avantages sensibles en cours d'emploi pour l'assemblage et le démontage du matériel tubulaire.

En particulier, la forme spéciale des chapeaux et leur liaison au corps conduit à une disposition ouverte de l'accouplement, qui permet la mise en place et le soutien d'éléments tubulaires horizontaux sur des accouplements déjà fixés à des constructions verticales, ce qui facilite grandement les opérations d'installation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'accouplement à angle droit et à deux boulons, en tôle pressée à froid suivant l'invention, apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, en se référant à une formule de réalisation préférée, représentée à titre d'exemple non limitatif sur les figures des dessins joints au présent mémoire.

Sur ces dessins :

- Fig. 1 montre l'accouplement assemblé, en perspective.
- Fig. 2 montre une vue de face de l'accouplement fermé sur une construction verticale.
- Fig. 3 montre l'accouplement de la Fig. 1 en vue latérale.
- Fig. 4 montre l'accouplement de la Fig. 1 en vue latérale avec le chapeau ouvert.
- Fig. 5 montre l'accouplement de la Fig. 2 en coupe suivant la ligne V-V.
- Fig. 6 à 9 montrent un détail du chapeau.
- Fig. 10 montre l'ébauche du chapeau.
- Fig. 11 montre le chapeau vu de face.
- Fig. 12 montre le chapeau en plan.
- Fig. 13 montre le chapeau de la Fig. 5 en vue latérale dans la direction X.
- Fig. 14 montre le corps vu de face.
- Fig. 15 montre le corps en plan.

En se reportant à ces figures, et en particulier aux Fig. 1 à 5, on voit que l'accouplement indiqué de façon

générale par l'indice de référence 1 est du type à deux boulons, et qu'il est constitué par un corps 2 et par des chapeaux 3. Chaque chapeau 3 est lié au corps 2 par engagement à articulation, dans un siège 4 formé dans le corps 2, d'une tête de marteau 5 formée sur chaque chapeau 3 et propre à permettre la rotation de chaque chapeau 3, par rapport au corps 2, d'environ 90° comme représenté à la Fig. 3 (accouplement fermé) et à la Fig. 4 (accouplement ouvert). La mise en coopération de chaque chapeau avec le corps et le serrage de l'accouplement sur les tubes 6 à relier entre eux sont réalisés par deux boulons 7.

Chaque chapeau 3 est constitué (voir en particulier les Fig. 6 à 13) par une plaque de tôle rectangulaire 8, mise en forme à froid et comprenant : une partie centrale 9 qui vient en contact avec le tube cylindrique 6 sur approximativement un quart de sa circonférence; et deux bras latéraux 10 et 11.

Le bras 10 a une tête en forme de marteau 12 avec des ailes coudées, tandis que le bras 11 a une fente ouverte 13 pour l'introduction du boulon 7, avec des ailes coudées à angle droit et des bords 15 de celles-ci qui sont concaves, avec le même rayon de courbure que la partie centrale 9.

Sur la surface extérieure de la partie centrale 9 sont formées des âmes 16 pour le renforcement et le raidissement, tandis que sur le bras 14 sont formées des sections 17 au bord de la fente ouverte 13, dans le but d'éviter le glissement du boulon 6 par rapport au chapeau 2.

L'élément central ou corps 2 de l'accouplement à angle droit à deux boulons est fait (voir en particulier les Fig. 14 et 15) d'une plaque quadrangulaire 18, en tôle coupée et conformée à froid de façon à présenter

près de ses sommets et sur chacune de ses faces, à la fois une paire de saillies arquées 19 pour assurer l'assise des tubes 6, et une paire de cavités 20 dont les bases sont munies de trous, chacune des cavités de la paire ayant respectivement un trou 21 conformé de façon à permettre l'introduction de la tête de marteau 12 des chapeaux 3 et ayant un trou 22 de forme propre à permettre l'introduction de boulons 7.

Comme il apparaît en particulier des Fig. 3 à 5, chaque chapeau a ses deux bras latéraux 10 et 11 orientés par rapport à la plaque centrale 9 et inclinés de façon à déterminer en combinaison avec les bords concaves 15 des ailes à angle droit 14, dans la position de fermeture de l'accouplement, la mise en contact du tube cylindrique 6 sur au moins la moitié de sa circonférence, ce contact de mise en coopération étant réparti le long de la plaque centrale 9 et du bras 11.

Comme on le voit en particulier d'après la Fig. 4, dans la position d'ouverture de l'accouplement, le chapeau 3 assure un support guidé du tube horizontal 6, reposant contre la plaque centrale 9 et en contact latéralement avec les bords concaves 15 des ailes 14 du bras 11. Le chapeau 2, dans cette position d'ouverture, est en outre suffisamment rigide par suite de l'absence de jeu transversal dans la liaison avec le corps par la tête de marteau 12 dans les trous 21 du corps.

Pour fixer de manière stable chaque chapeau 3 au corps 2, les ailes 12' de la tête de marteau 12 sont aplaties après l'introduction de la tête 12 dans les trous 21 du corps 2.

Comme on le voit d'après les Fig. 6 à 9, la tête de marteau 12 a deux ailes 12' coudées à angle droit (Fig. 6) et elle est introduite dans le trou 21 du corps 2 par rotation du chapeau 3 (Fig. 7) pour permettre le

passage des ailes 12'.

Ensuite, le chapeau 3 est mis en place et on effectue l'aplatissement des deux ailes 12' (Fig. 8) de façon à donner la forme montrée en coupe à la Fig. 9 qui fixe de façon stable le chapeau 2 sur le corps 3.

### REVENDEICATIONS

1. Accouplement à angle droit, à deux boulons, en tôle pressée à froid, pour des constructions tubulaires, caractérisé en ce que l'élément chapeau extérieur est constitué par une plaque de tôle rectangulaire coupée et mise en forme à froid de façon à venir en contact avec le tube cylindrique à relier, sur au moins un quart de sa circonférence, avec des bras latéraux conformés respectivement d'une part avec une tête de marteau propre à être introduite à articulation dans un siège correspondant du corps pour permettre la rotation du chapeau d'environ 90° par rapport au corps, et d'autre part avec une fente ouverte pour l'introduction du fût du boulon de blocage. avec des ailes coudées à angle droit pour assurer la rigidité pendant le serrage, des parties des bords de ces ailes étant concaves pour venir en contact et avec la périphérie du tube.

2. Accouplement à angle droit à deux boulons, en tôle pressée, pour des constructions tubulaires, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément central ou corps est constitué par une plaque de tôle quadrangulaire, coupée et mise en forme à froid pour présenter près de ses sommets, sur chacune de ses faces, à la fois une paire de saillies arquées pour l'assise des tubes, ainsi qu'une paire de cavités avec des trous dans leurs bases, conformés convenablement pour permettre l'introduction de la tête de marteau de chaque chapeau et pour permettre le jeu à rotation des têtes des boulons (et des chapeaux) qui sont dans ces cavités.

3. Accouplement à angle droit, à deux boulons, suivant les revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément extérieur ou chapeau à deux bras latéraux orientés par rapport à la plaque centrale avec une

inclinaison telle qu'elle détermine, en combinaison avec les bords concaves des ailes à angle droit, dans la position de fermeture de l'accouplement, le contact du tube cylindrique sur au moins une moitié de sa circonférence, le contact étant réparti le long de la plaque centrale et des bras avec les ailes; et détermine, en position d'ouverture de l'accouplement, le soutien guidé du tube horizontal.

4. Accouplement à angle droit, à deux boulons, suivant les revendications précédentes, caractérisé en ce que la liaison du chapeau avec le corps a lieu sensiblement sans jeu transversal du chapeau par rapport au corps dans la position d'ouverture de l'accouplement.

5. Accouplement à angle droit, à deux boulons, suivant les revendications précédentes, caractérisé en ce que les têtes de marteau des chapeaux ont des ailes coudées à angle droit, dont l'aplatissement consécutif à l'introduction des têtes dans les sièges du corps permet une fixation stable de chaque chapeau au corps.

6. Accouplement à angle droit, à deux boulons, suivant les revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on a prévu des saillies au bord du siège, ayant des trous pour l'introduction de la tête du chapeau dans le corps de façon à fixer de façon stable chaque chapeau au corps.

7. Accouplement à angle droit, à deux boulons, comme décrit et représenté aux figures.

BRUXELLES, le 29 JUL. 1983

E. Pon Ponteggi  
Dalmine Spt

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

[Signature]

Ponteggi Dalmine S.p.A.

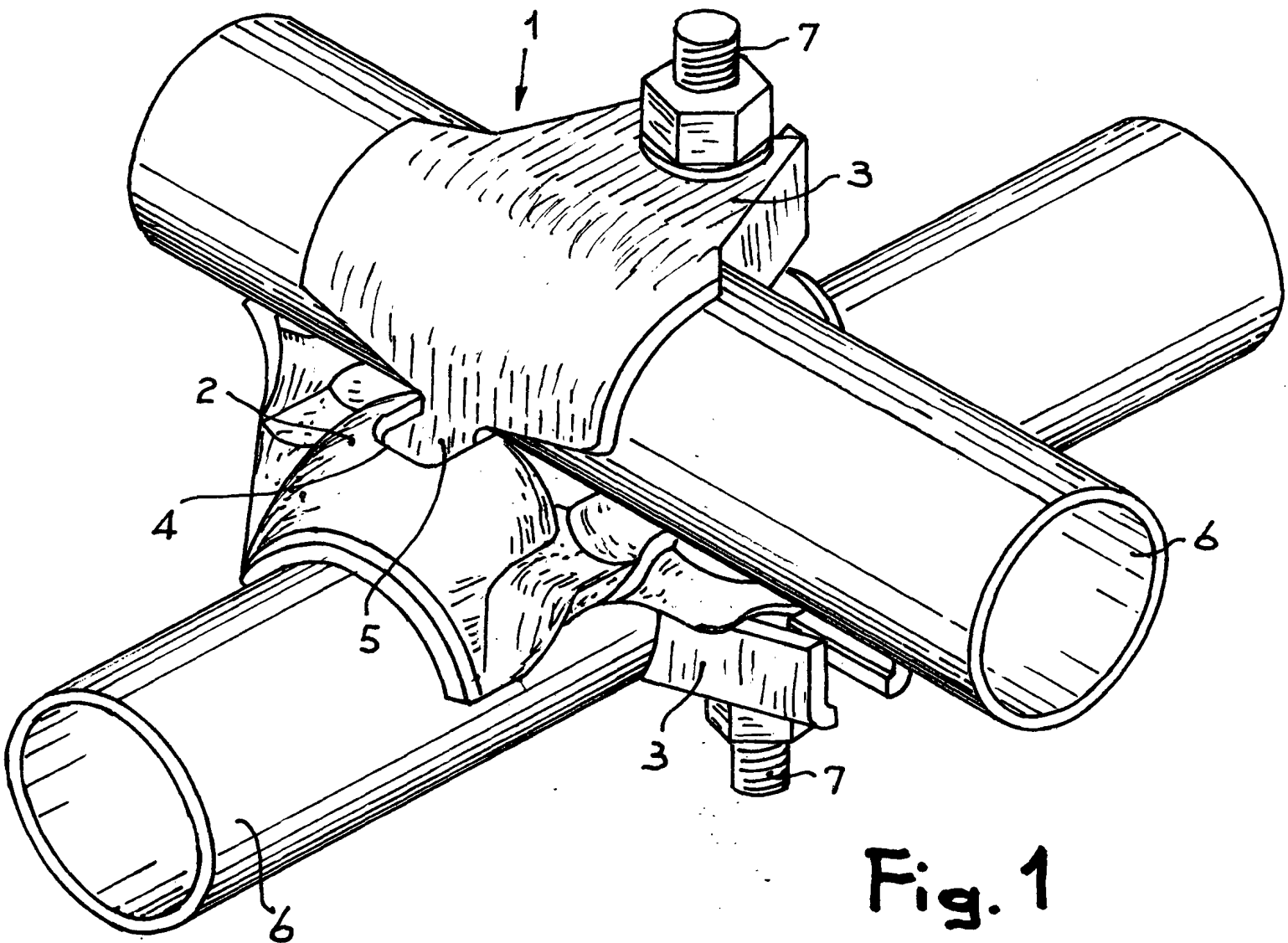


Fig. 1

BRUXELLES, le 29 JUL 1983

E. Pon

Ponteggi  
Dalmine S.p.A.

P. Pon BUREAU VAN DER HAEGHEN

*[Signature]*

Pontoppo Jalmine SA

000000

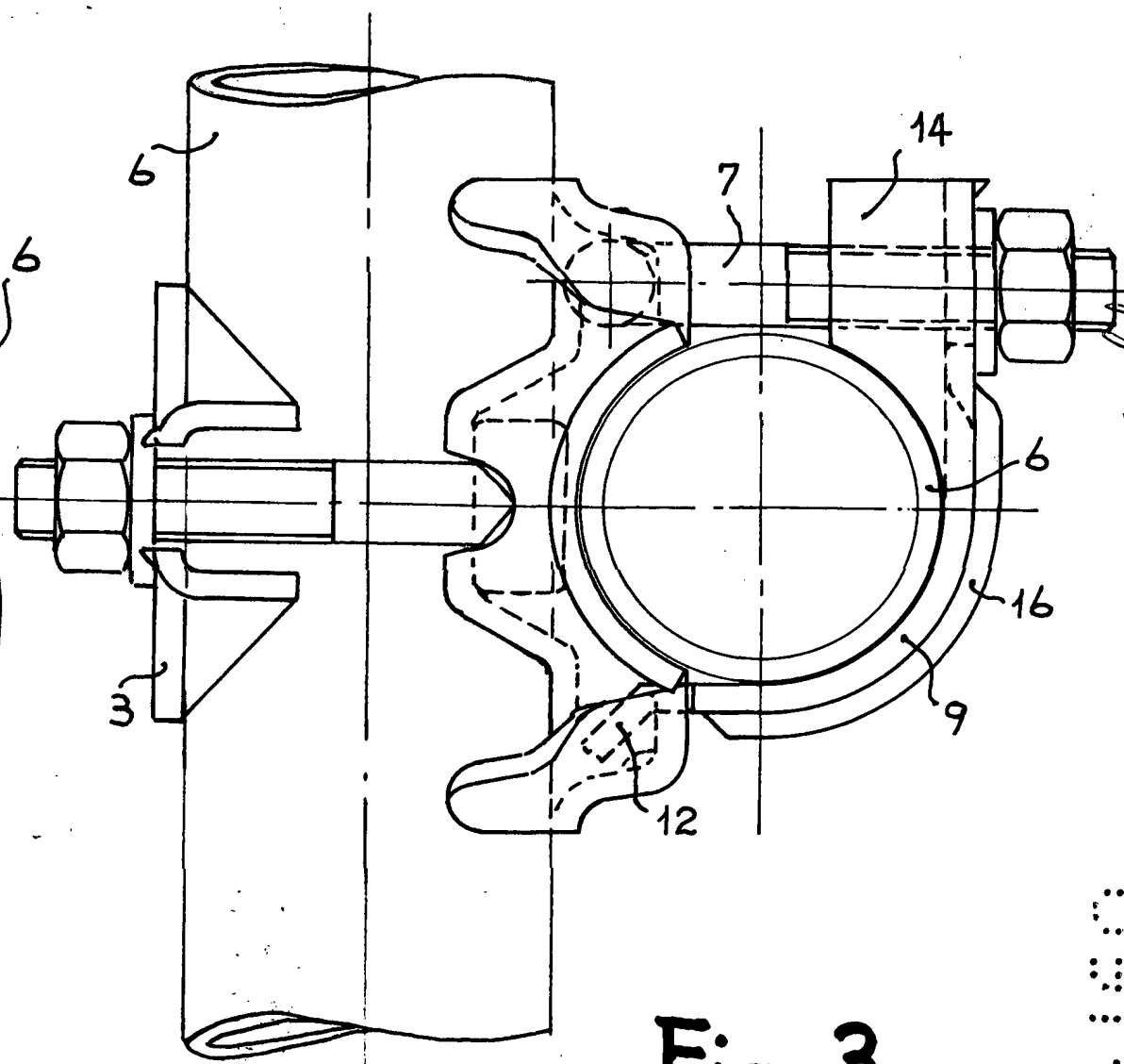


Fig. 3

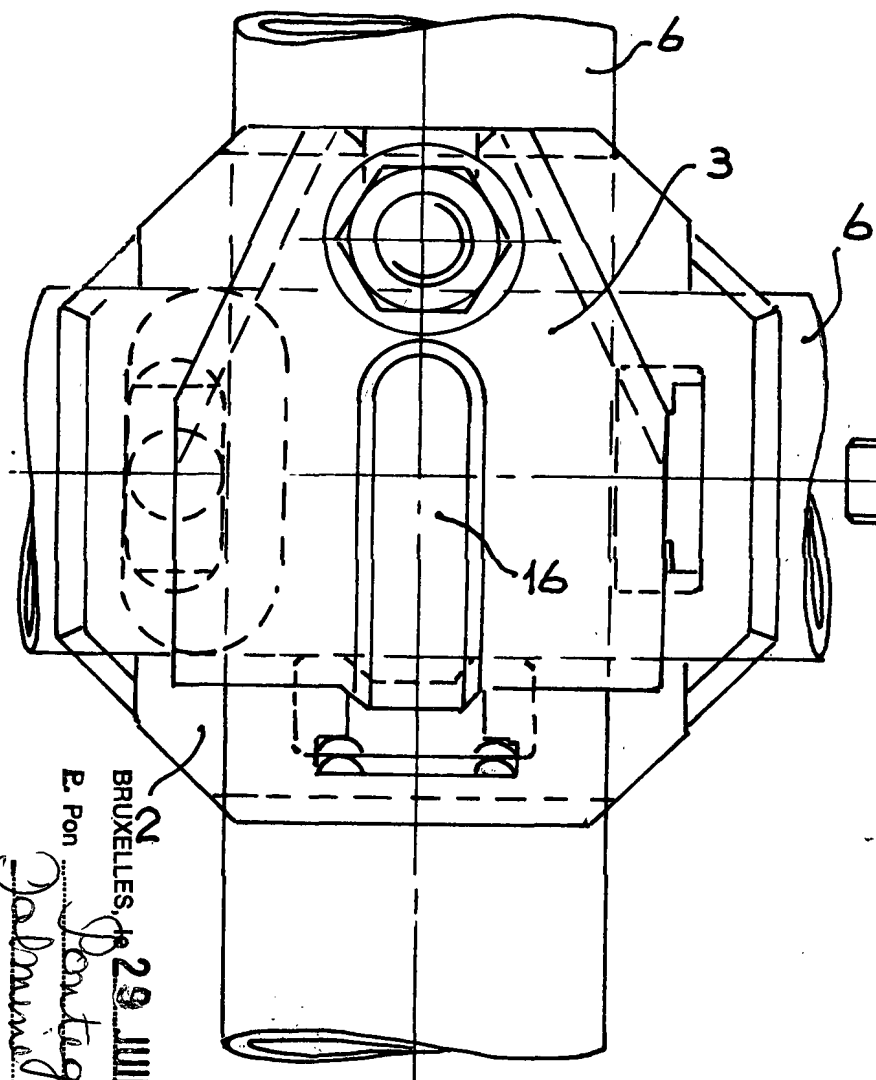


Fig. 2

BRUXELLES, le 29 JUIL. 1983  
 E. Pon  
 Pontoppo Jalmine SA

P. Pon RUCQUY ANDER HAECHEN



**E. Pon**

**P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN**



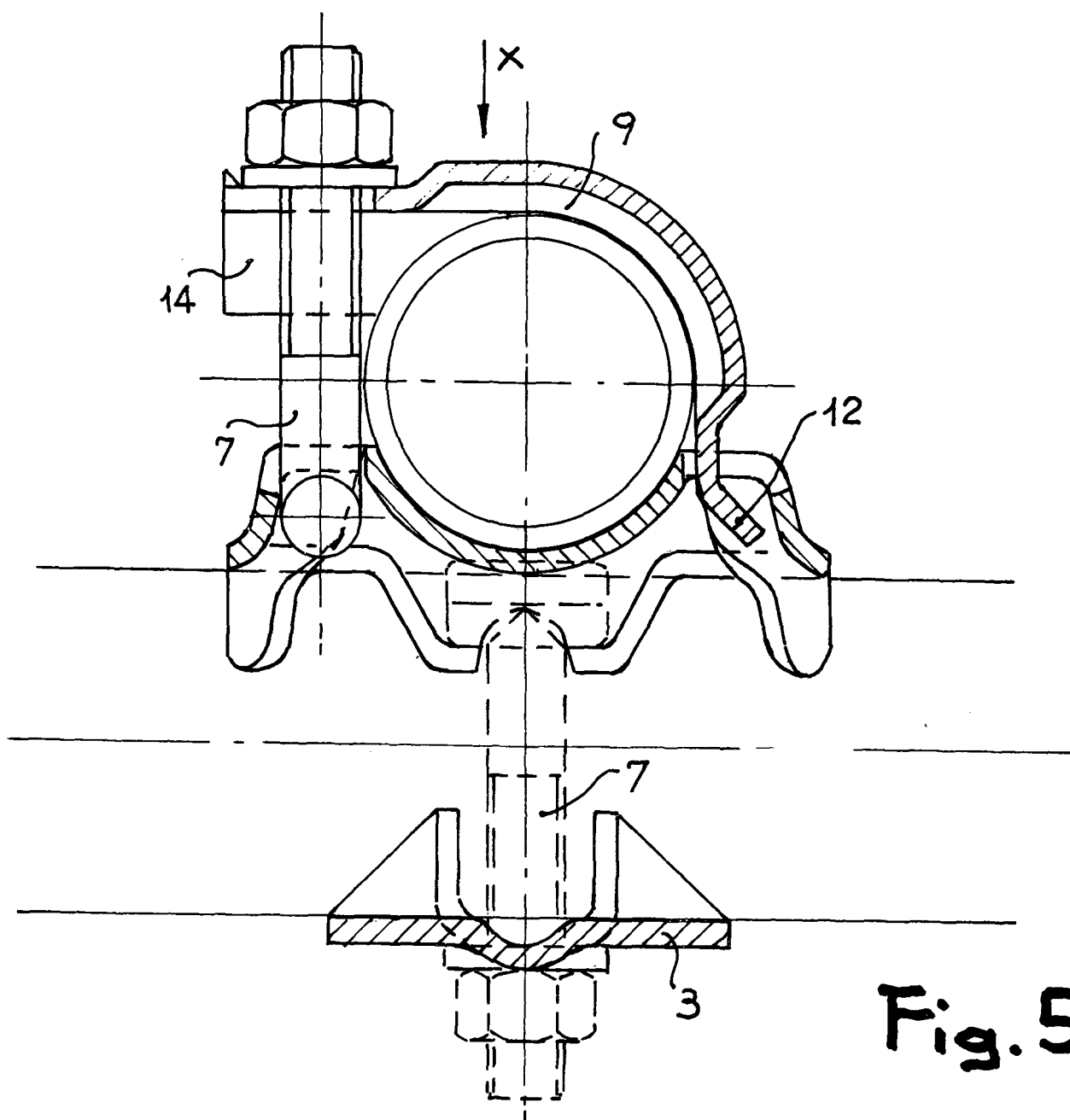


Fig. 5

BRUXELLES, le 29 JUL. 1983

E. Pon Ponteggi  
Dalmine Sp.A.

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

*[Signature]*

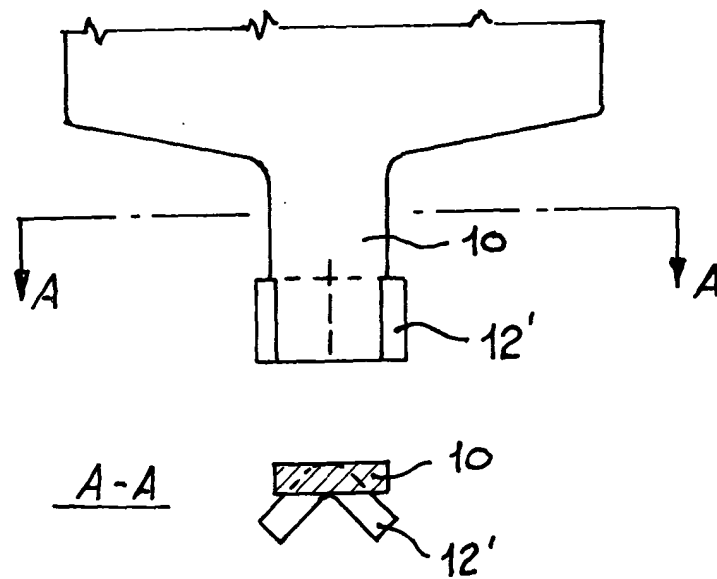


Fig. 6

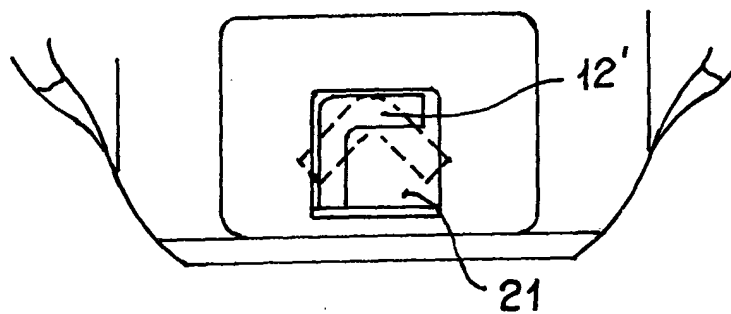


Fig. 7

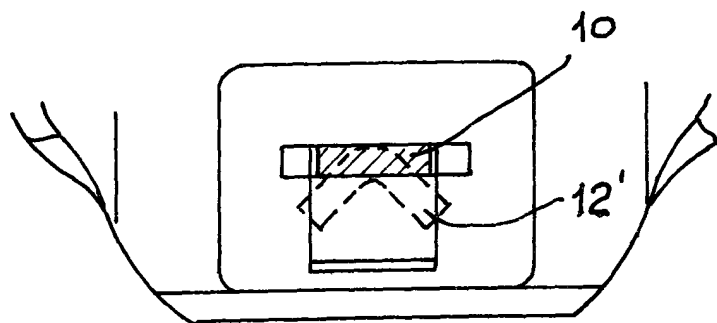


Fig. 8

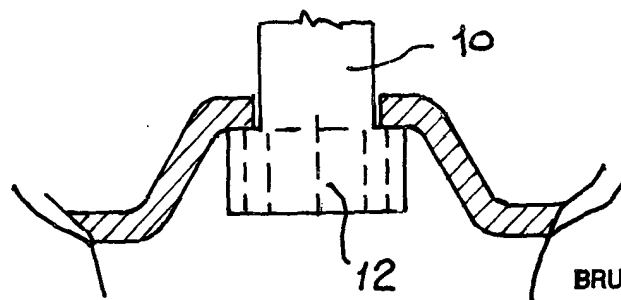


Fig. 9

BRUXELLES, 29 JUL 1983

E. Pon Ponteggi  
Dalmine S.p.A

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

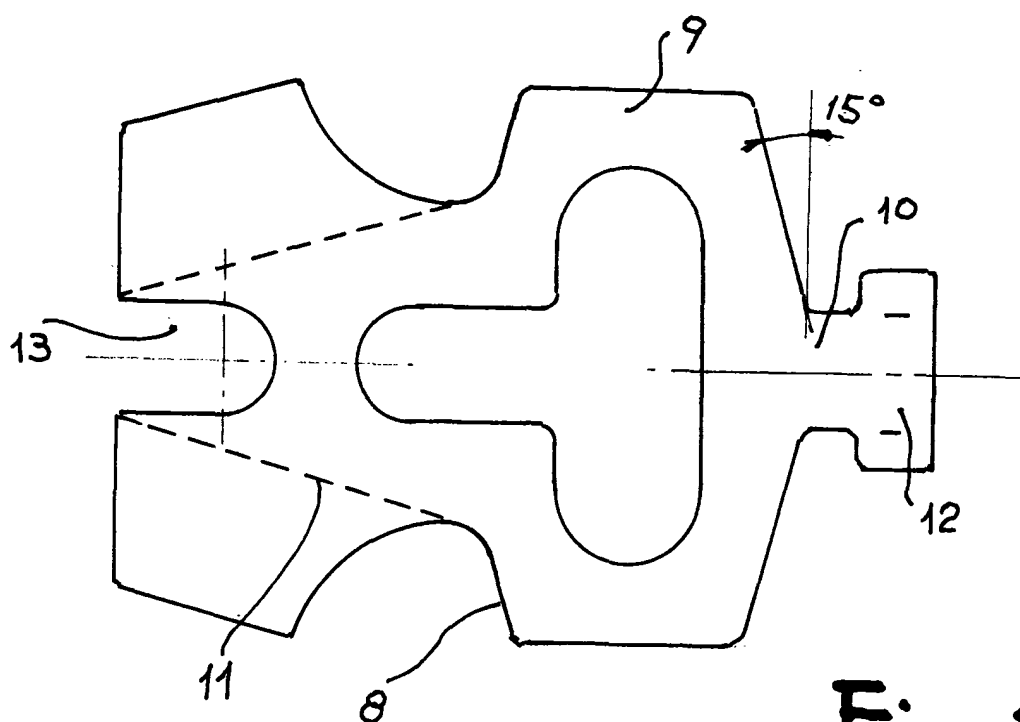


Fig. 10

BRUXELLES, le 29 JUL 1983

E. Pon Ponteggi  
Zalmine SpA

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

[Signature]

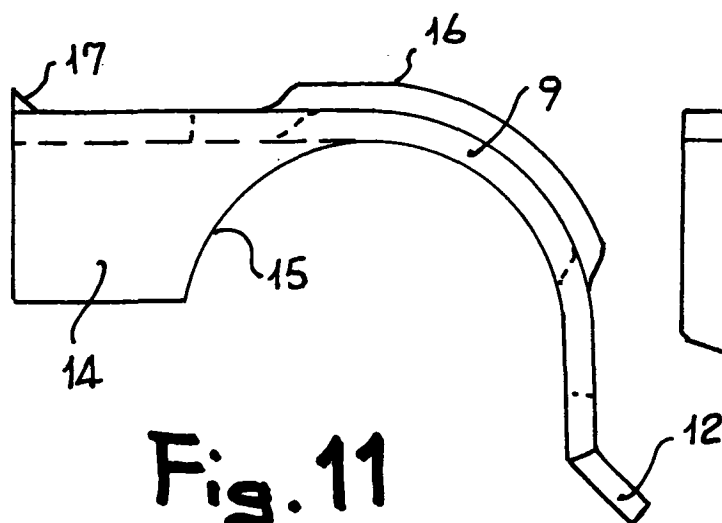


Fig. 11

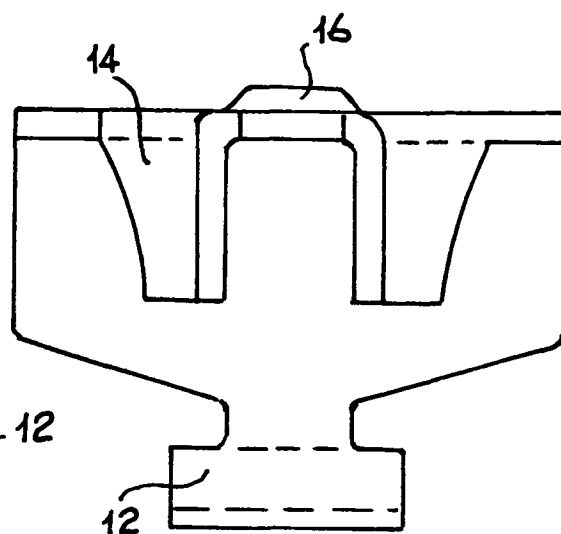


Fig. 13

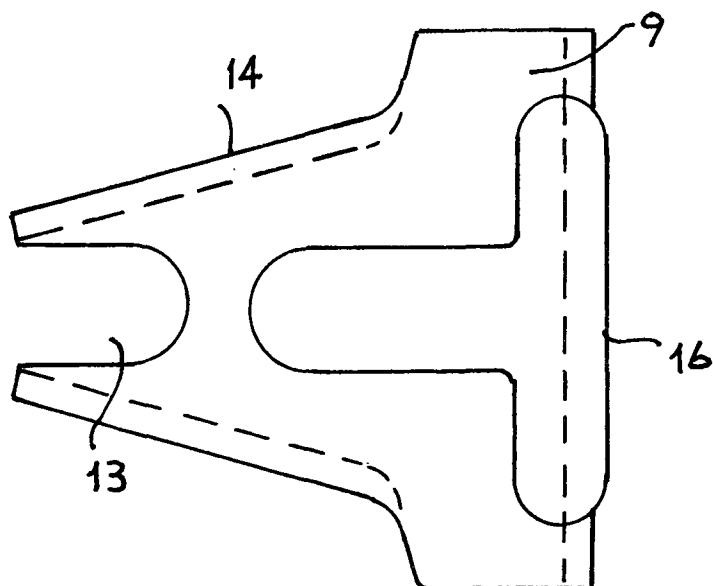


Fig. 12

BRUXELLES, le 29 JUL 1983

E. Pon Ponteggi  
Dalmine SpA

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

*[Signature]*

Portege Jalnune SpA

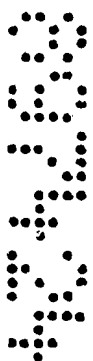


Fig. 15

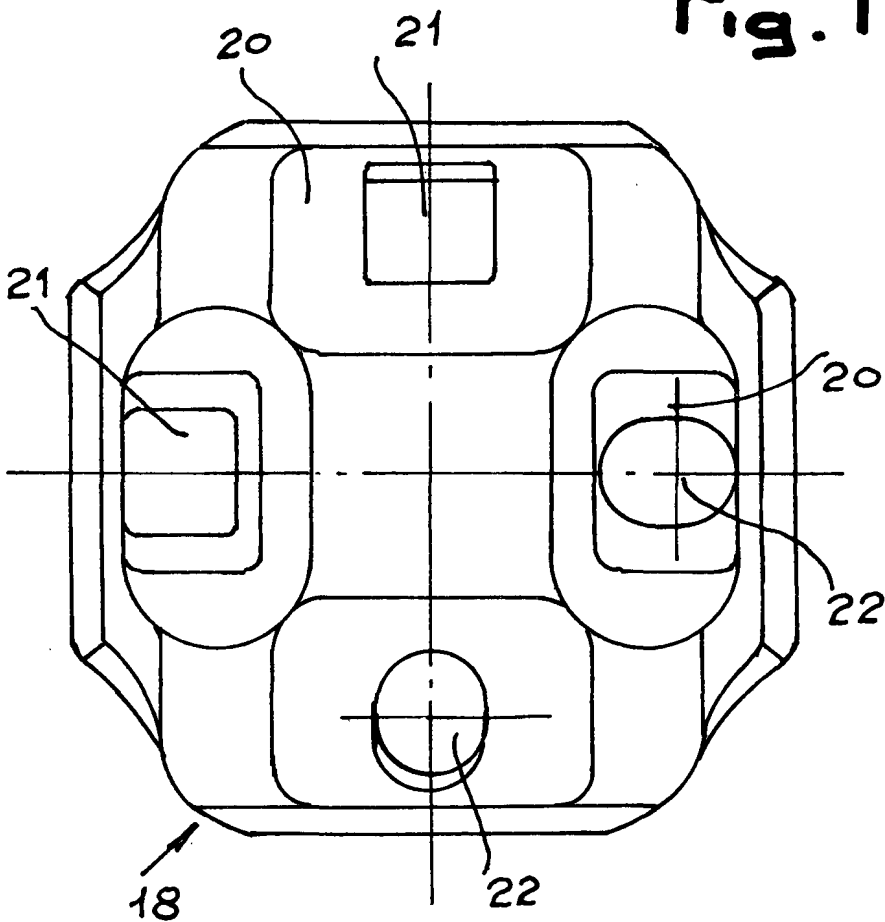
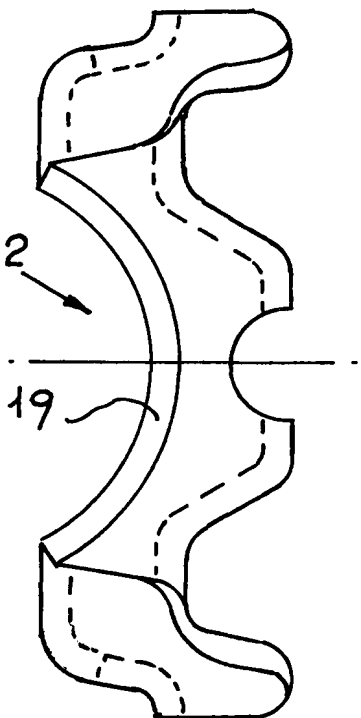


Fig. 14



BRUXELLES, le 29 JUL 1983

P. Pon

Portege  
Jalnune SpA

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

*(Signature)*