

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 586 079

②1 N° d'enregistrement national :

86 11488

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 L 39/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 6 août 1986.

③0 Priorité : MC, 12 août 1985, n° PV 1789.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 13 février 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : INNOGE SAM. — MC.

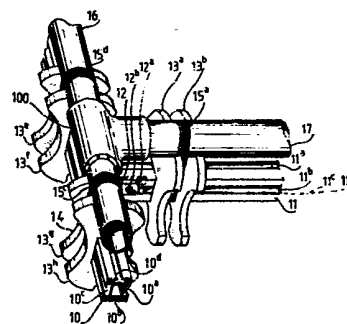
⑦2 Inventeur(s) : Gérard Grandclement.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Arbousse-Bastide.

⑤4 Positionneur.

⑤7 Outillage pour le positionnement d'au moins deux tubes,
en vue de l'assemblage de leurs extrémités, caractérisé en ce
qu'il se compose d'au moins une barre à section non circulaire
sur laquelle coulisent des flasques présentant sur leur pour-
tour des échancrures ayant des courbures correspondant aux
diamètres possibles des différents tubes à assembler.



FR 2 586 079 - A1

L'invention a pour objet un outillage destiné à positionner des tubes, plus spécialement des conduits de gaz, de manière à permettre leur assemblage coaxial ou à former des dérivations, des branchements.

5 Les outillages connus sont lourds et relativement difficiles à utiliser.

Il en résulte de nombreux inconvénients. Ils doivent être utilisés par un personnel spécialisé et généralement ne peuvent être mis en oeuvre que par plusieurs personnes.

10 D'autre part la multiplicité des diamètres de tuyaux ainsi que les divers angles possibles de raccordement posent des problèmes mal résolus.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de l'art antérieur, en proposant un outillage permettant d'une part le positionnement aisé des tubes dans les
15 diverses positions de raccordement ou de branchement, d'autre part d'être utilisé par une seule personne.

Selon l'invention ce résultat est obtenu par un outillage se composant essentiellement d'une barre à section non circulaire sur laquelle coulisent des flasques présentant sur leur pourtour des échancrures ayant des courbures correspondant aux diamètres
20 possibles des différents tubes à assembler.

Chaque tube est positionné en reposant dans lesdites échancrures, en suivant ainsi l'orientation et le niveau desdites barres. Pour l'immobiliser dans lesdites échancrures, tout moyen
25 peut être utilisé, notamment un système de serrage par sangles.

Selon une réalisation particulière, les barres ont des sections de polygones réguliers, par exemple des carrés, les échancrures des flasques étant réparties sur leur périphérie à
30 raison de une échancrure par côté dudit polygone.

Dans le cas du raccordement de deux tubes coaxiaux, la barre est de préférence d'une seule pièce, les flasques montés coulissants supportant chaque tube des deux côtés du raccord. Si les deux tubes sont de même diamètre, les échancrures de tous les flasques sont identiques et le raccord est un simple manchon.
35 Dans le cas de tubes de diamètres différents, les flasques sont orientés au moment de leur mise en place sur la barre, de manière à présenter respectivement les échancrures de rayon appropriés de chaque côté du raccord qui, dans ce cas est un manchon réducteur.

Dans le cas du raccordement de deux tubes coaxiaux, mais formant un angle donné, le positionneur comporte une barre et ses flasques de soutien faisant l'angle voulu avec la barre principale et ses flasques de soutien, les barres étant réunies ensemble au moyen d'équerres coulissant dans des alvéoles longitudinales desdites barres.

Dans le cas du raccordement d'un tube transversalement à deux autres tubes au moyen d'un raccord en té, lesdites barres avec leurs flasques respectifs étant disposées faces aux 3 extrémités dudit raccord et maintenues ensemble.

Dans tous les cas, quand les échancrures réparties sur les différentes faces de chaque flasque sont prévues pour des tubes de diamètres différents, les centres géométriques de ces échancrures sont équidistantes du centre géométrique de la barre.

Enfin, dans le cas d'une tubulure de piquage, une pièce additionnelle comportant une prise de maintien est assemblée à la barre contenant les flasques et le tuyau principal.

Si l'on se réfère au cas le plus complexe, à savoir celui d'un branchement latéral, la mise en oeuvre de l'invention s'effectue en 3 temps,

- Mise en place sur la barre principale au moyen des alvéoles dont elle est munie d'une équerre qui coulisse sur la barre principale et permet le maintien d'un bras secondaire.

- Mise en place sur les barres principales et secondaires des flasques ou disques destinés à maintenir les tuyaux, lesquels sont maintenus par des sangles de maintien avec tendeur de serrage.

- Opération de raccordement avant le soudage proprement dit.

Selon une caractéristique de l'invention, la barre principale et la barre de raccordement sont munies d'alvéoles sur chacune de leurs faces et toute leur longueur.

Ces alvéoles permettent à la pièce de raccordement en équerre d'être positionnée au moyen de vis de serrage sur une contreplaque à tout endroit adéquat.

Cette équerre de liaison peut présenter tous les angles souhaitables.

De préférence des angles de 90°, 45° ou autres feront partie du matériel utilisé.

Les flasques ou disques sont des pièces plates en alliage léger ou en matériau plastique munies en leur centre d'une ouverture permettant le passage de la barre et leur coulisement aisé sur celle-ci. De préférence cette ouverture n'est pas circulaire, de manière à fixer les flasques sans leur permettre de tourner.

Les flasques sont échancrées sur leur pourtour de façon à pouvoir positionner le tuyau.

De préférence les flasques comportent plusieurs échancrures correspondant à différents diamètres de tuyau.

Un mode de réalisation comporte des flasques avec quatre échancrures de diamètres 63,90, 125 et 180 mm.

D'autres diamètres peuvent être prévus et dans le cas de petits diamètres le flasque peut être multifaces, c'est-à-dire muni de plus de quatre échancrures.

De préférence les flasques sont positionnés par paire, l'espace entre les deux flasques de chaque paire étant destiné à permettre la mise en place d'un moyen de serrage, de préférence une sangle de maintien munie d'un tendeur de serrage avec blocage et déblocage rapide.

De préférence le montage comprendra quatre flasques sur la barre principale et deux flasques sur la barre secondaire.

Une pièce supplémentaire est prévue dans le cas de raccordement pour positionner le tuyau de raccordement.

Cette pièce est constituée d'une équerre raccordée à la barre principale par une plaquette de serrage du même type que celle utilisée pour raccorder la barre secondaire.

L'équerre est munie d'une pince permettant la fixation du tuyau de raccordement.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description ci-après donnée à titre d'exemple de réalisations, et se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de l'outillage selon l'invention, appliquée à l'assemblage de deux tuyaux au moyen d'un raccord en "T" à 90° ;

- la figure 2 montre schématiquement comment le même outillage peut être utilisé pour l'assemblage de deux tuyaux au moyen d'un raccord à 45°(ou 135°) ;

- la figure 3 représente en perspective une barre qui constitue l'un des éléments essentiels de l'outillage selon l'invention ;

5 - la figure 4 est une vue de face d'un flasque constituant l'un des autres éléments essentiels de l'outillage selon l'invention ;

- la figure 5 représente une équerre d'assemblage avec sa contreplaque de fixation ;

10 - la figure 6 représente une variante de l'outillage selon l'invention, utilisée pour le raccordement d'un piquage latéral.

Si l'on se réfère tout d'abord à la figure 1 (ainsi qu'aux figures 3 et 4) on voit que, en vue de l'assemblage de tuyaux 16 et 17 au moyen d'un raccord en "T" 100, on utilise un
15 outillage se composant de deux barres 10 et 11, chacune conforme à la figure 3, et d'un certain nombre de flasques 13, chacun conforme à la figure 4, et orienté en fonction du diamètre du tube à assembler, comme il sera exposé ci-après plus en détail.

20 Chaque barre 10 ou 11 présente, comme on le voit, des alvéoles longitudinales (10a, 10b, 10c, 10d et 11a, 11b, 11c, 11d) destinés à permettre le coulisement des contreplaques 12a. permettant la fixation des équerres 12.

25 Chaque flasque 13 présente, comme on le voit sur la figure 4, un évidement central 19 ayant approximativement la forme et les dimensions de chacune des barres 10 ou 11, des dépouilles 19' permettant d'éviter le coincement des arêtes des barres dans ces évidements.

30 Selon une caractéristique importante de l'invention, chaque flasque 13 présente sur sa périphérie, en face de chacune des arêtes de l'évidement 19 un évidement de diamètre différent, 14a, 14b, 14c, 14d, correspondant aux diamètres les plus fréquents des tubes à assembler.

35 L'utilisation de cet outillage est le suivant : les barres 10 et 11 étant assemblées au moyen des équerres 12 maintenues par des vis 12b les traversant pour venir se visser dans les contreplaques 12a amenés aux emplacements convenables par coulisement dans les alvéoles des barres 10 et 11, on répartit sur la longueur des barres 10 et 11 un certain nombre de flasques 13, les évidements de ces flasques étant orientés de

manière à recevoir respectivement les tubes 16 et 17 des diamètres correspondants, ce qui assure la mise en place des tubes 16 et 17 en vue de leur assemblage au moyen du raccord 100.

5 Pour assurer l'immobilisation des tubes 16 et 17 sur les flasques 13, des sangles 15a, 15b, 15c, 15d sont placées autour des tubes et des barres respectives et serrées au moyen de tout dispositif convenable, qui immobilise ainsi chaque tube sur chaque barre correspondante.

10 Il est ainsi possible grâce à un seul jeu de flasques, d'assembler des tubes ayant chacun quatre diamètres possibles et si l'on veut augmenter la capacité de cet outillage on peut utiliser plusieurs jeux de flasques multipliant ainsi encore le nombre de diamètres possibles des tubes à assembler.

15 Les différentes opérations de positionnement et qui ont été énumérées précédemment sont aisément réalisables au moyen d'un seul opérateur, qui, après assemblage des tubes, peut également aisément récupérer l'outillage en desserrant tout simplement les sangles qui le rendait solidaire des tuyaux.

20 Les barres et les flasques, ainsi d'ailleurs que les équerres et les contreplaques de serrage pourront être réalisés par exemple en alliage léger ou en autre matériau concourant de l'allègement de l'outillage sans nuire à sa solidité, par exemple dans certains matériaux plastiques.

25 Si l'on se réfère maintenant aux figures 2 et 5, on voit qu'en vue de réaliser l'assemblage d'un tube 117 sur un tube 16 au moyen d'un raccord 118 faisant un angle différent de 90° , on peut utiliser le même outillage, c'est-à-dire une barre principale 10 et une barre annexe 111, ainsi que les mêmes flasques 13, la seule modification par rapport à la réalisation représentée à la figure 1 étant que l'extrémité de la barre 111
30 devra être coupée à l'angle tandis que la plaquette 112 (figure 5) devra elle-même être coudée du même angle .

Enfin, si l'on se réfère à la figure 6, on voit qu'en vue de l'assemblage d'un tube 19 sur un piquage 20 préalablement
35 réalisé sur le tuyau 16, on utilise, pour le maintien du tuyau 16 la même barre 10 avec les flasques 13e, 13f, 13g, 13h, tandis que pour le tube 19, on utilise une pièce 18 solidarisée par tout moyen convenable avec la barre 10 et comportant une pince 18a de maintien du tube 19.

Il est bien entendu que, pour éviter la rotation des flasques 13 autour de la barre 11, de manière à conserver l'alignement des échancrures 14, et éventuellement l'égalité des rayons desdites échancrures le long d'une barre, toute section de
5 la barre 11 pourra être utilisée, à l'exception d'une section circulaire.

Enfin, on notera que, pour assurer le maintien des axes des tubes à raccorder dans le même plan, dans le cas d'échancrures 14 de rayons différents, les centres géométriques
10 de toutes les échancrures doivent être équidistants du centre géométrique, c'est-à-dire de l'axe, de la barre.

REVENDEICATIONS

1. Outillage pour le positionnement d'au moins deux tubes, en vue de l'assemblage de leurs extrémités, caractérisé en ce qu'il se compose d'au moins une barre à section non circulaire sur laquelle coulisent des flasques présentant sur leur pourtour des échancrures ayant des courbures correspondant aux diamètres possibles des différents tubes à assembler.
2. Outillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque tube est immobilisé dans les échancrures des flasques au moyen de sangles serrées par tout moyen convenable.
3. Outillage suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les barres ont des sections de polygones réguliers, les échancrures des flasques étant réparties sur leur périphérie à raison de une échancrure par côté dudit polygone.
4. Outillage suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les polygones sont des carrés.
5. Outillage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les flasques sont au nombre de 2 par extrémités de tube à assembler.
6. Outillage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que, les échancrures réparties sur les différentes faces de chaque flasque étant prévues pour des tubes de diamètres différents, les centres géométriques de ces échancrures sont équidistantes du centre géométrique de la barre.
7. Outillage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, pour assembler deux tubes co-axiaux avec un manchon de raccordement éventuellement réducteur, les flasques des deux tubes sont supportées par une barre unique ou par deux barres reliées ensemble.
8. Outillage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, pour assembler deux tubes non co-axiaux mais formant un angle donné le positionneur comporte une barre et ses flasques de soutien faisant l'angle voulu avec la barre principale et ses flasques de soutien, les barres étant réunies ensemble au moyen d'équerres coulisant dans des alvéoles longitudinales desdites barres.
9. Outillage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est prévu pour le raccordement d'un

tube transversalement à deux autres tubes au moyen d'un raccord en té, lesdites barres avec leurs flasques respectifs étant disposées face aux trois extrémités dudit raccord et maintenues ensemble.

- 5 10. Outillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que dans le cas d'une tubulure de piquage, une pièce additionnelle comportant une prise de maintien est assemblée à la barre contenant les flasques et le tuyau principal.

Fig 1

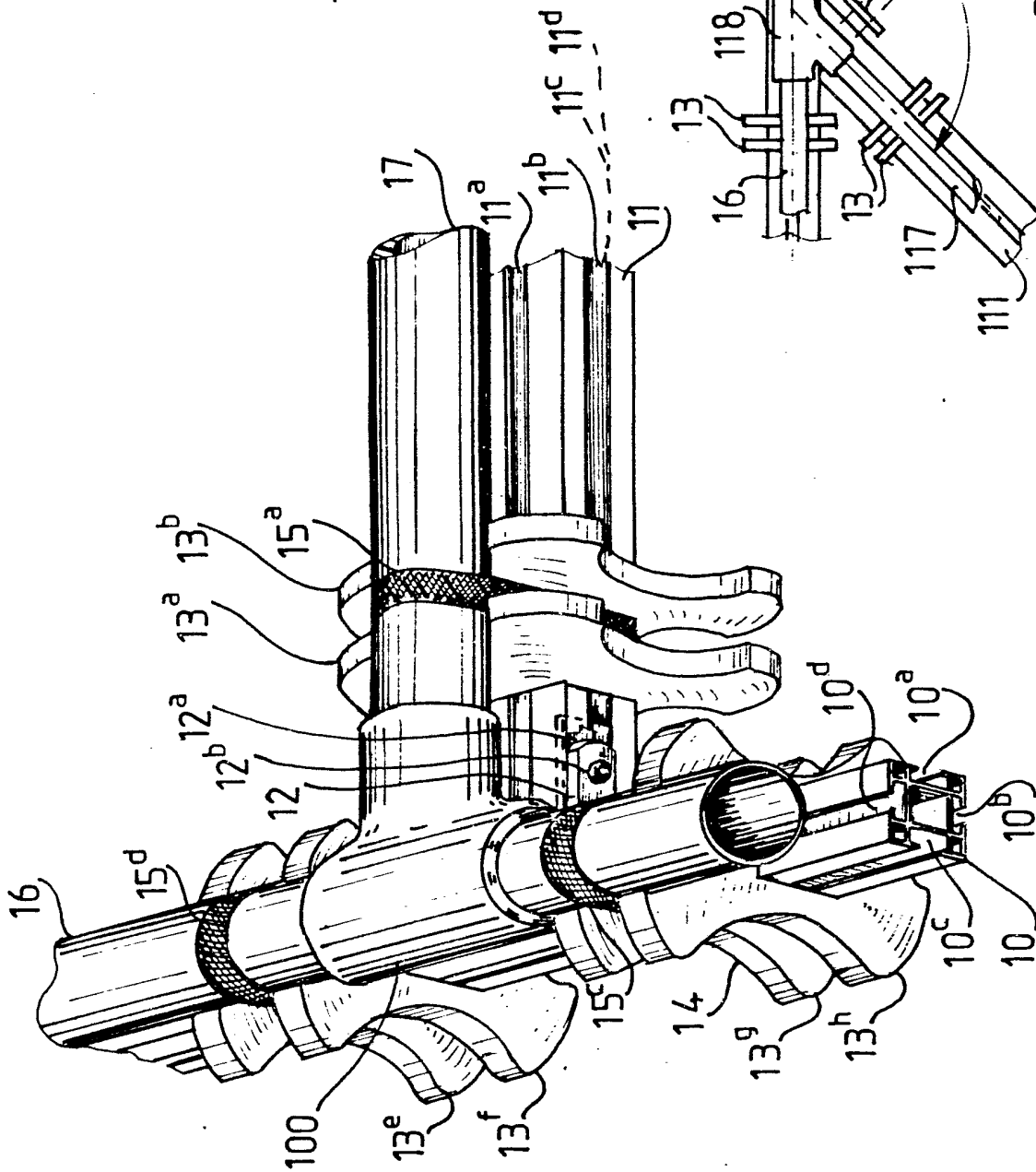
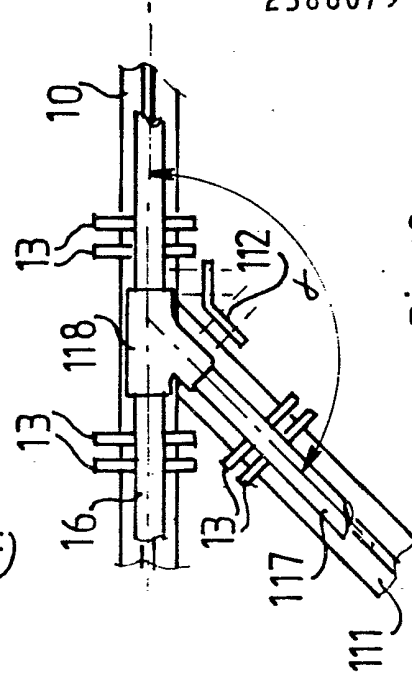


Fig 2



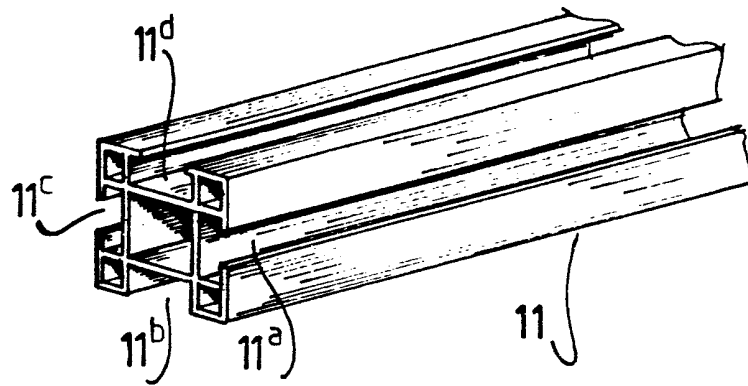


Fig 3

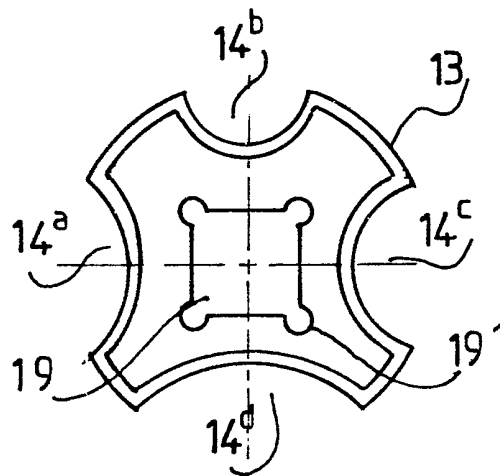


Fig 4

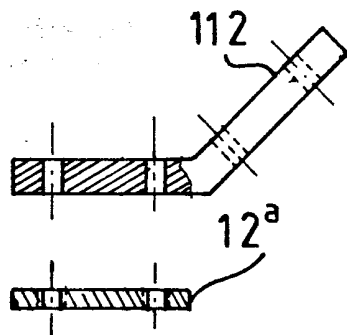


Fig 5

