

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: **81401879.2**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 G 7/00**

⑳ Date de dépôt: **27.11.81**

③① Priorité: **04.12.80 FR 8025734**  
**27.10.81 FR 8120117**

⑦① Demandeur: **Roux, Marcel Henri René**  
**Saint-Martin de Brethencourt**  
**F-78660 Ablis Yvelines(FR)**

④③ Date de publication de la demande:  
**16.06.82 Bulletin 82/24**

⑦② Inventeur: **Roux, Marcel Henri René**  
**Saint-Martin de Brethencourt**  
**F-78660 Ablis Yvelines(FR)**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**AT DE GB NL SE**

⑦④ Mandataire: **Lordonnois, Michel**  
**B.P. 4**  
**F-91230 Montgeron(FR)**

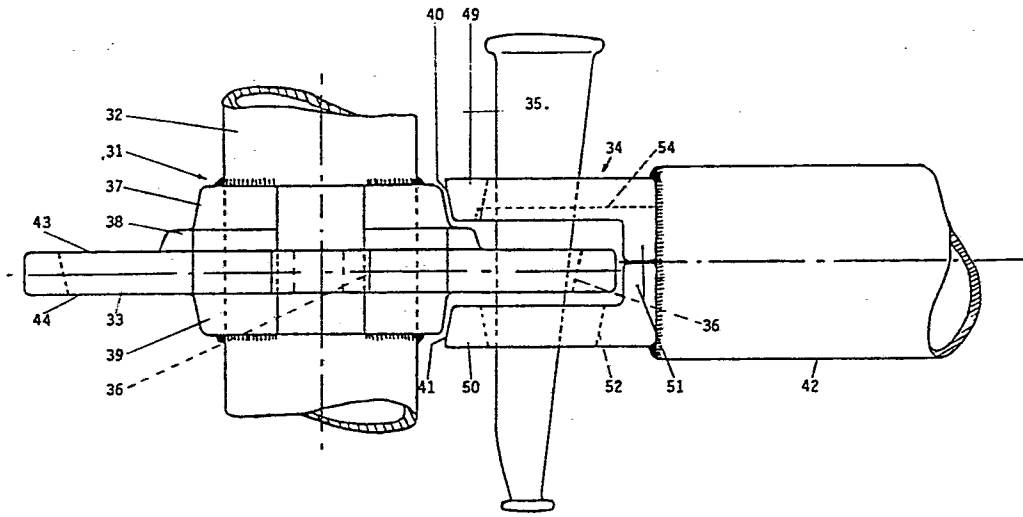
⑤④ **Dispositif d'assemblage directionnel entre les éléments, notamment tubulaires, d'un échafaudage.**

⑤⑦ Un tel dispositif comprend une bague (31) à bras radiaux (33) fixée sur un élément tubulaire vertical (32), une bride ou chape (34) adaptée pour être engagée sur un bras radial et une clavette (35) de verrouillage de l'ensemble. Dans ce dispositif, ladite bague (31) est sous forme d'une étoile dont chaque branche constitue un bras radial (33) pourvu d'un évidement radial (36) en V et de bossages latéraux (37, 38, 39) à cet évidement, conçus sous forme de gradins et adaptés pour recevoir l'appui de l'extrémité frontale de ladite bride ou chape engagée sur ce bras et solidaire de l'élément tubulaire radial (42) correspondant, ces gradins d'appui étant prévus sur les deux faces, supérieure (43) et inférieure (44), de chaque branche ou bras et sur une largeur et une épaisseur suffisante, déterminée de façon à assurer une assise importante à l'extrémité de ladite bride et une stabilité directionnelle à l'élément tubulaire radial, aussi bien dans un plan vertical que dans un plan horizontal, lors de l'opération de clavetage de l'assemblage.

**EP 0 053 970 A1**

./...

FIG. 9



- 1 -

Dispositif d'assemblage directionnel entre les éléments, notamment tubulaires, d'un échafaudage

La présente invention concerne un dispositif d'assemblage directionnel entre les éléments, notamment tubulaires, d'un échafaudage. Plus particulièrement, elle concerne un tel dispositif adapté pour relier fixement, rigidement et suivant une direction  
5 déterminée, des éléments horizontaux, tels que traverses, lisses, longrines et diagonales, sur des éléments verticaux, tels que montants et poteaux, afin de former un noeud où les efforts transmis par les éléments horizontaux arrivent en un point commun situé au centre des éléments verticaux et sans produire sur  
10 ceux-ci un quelconque moment de giration.

Dans la technique de construction des échafaudages tubulaires, on connaît de nombreux types d'assemblages sous forme, par exemple, de colliers ouvrants, fermés et verrouillés sur les tubes  
15 par boulons ou clavettes, et montés par paires de manière pivotante d'un collier sur l'autre, ce qui provoque un déport dans la transmission des efforts aux noeuds d'assemblage et, par là, des moments de giration sur les tubes assemblés. D'autres assemblages connus utilisent des emmanchements par coins ou clavettes,  
20 tes, solidaires de l'extrémité des éléments horizontaux, s'engageant dans des logements radiaux correspondants de manchons solidaires des éléments verticaux. Des assemblages connus plus

- 2 -

récemment dans la technique utilisent, en lieu et place de ces manchons, des disques circulaires pourvus d'ouvertures radiales, sur lesquels sont enclenchées des chapes fendues, solidaires des extrémités des éléments horizontaux ou diagonaux et traversées, ainsi que les ouvertures correspondantes des disques, par des clavettes qui forcent ces chapes à s'appuyer par leur extrémité frontale sur l'extérieur de la paroi des éléments verticaux, afin de fournir un assemblage bloqué. Les deux derniers types d'assemblages qui viennent d'être définis tendent à supprimer les moments de giration qui étaient l'un des inconvénients majeurs des assemblages antérieurs par colliers, mais ne fournissent pas, pour autant, une stabilité directionnelle aux éléments horizontaux lors de leur montage, ce qui peut être considéré comme un défaut important par les utilisateurs et/ou les monteurs d'échafaudages, car ils sont contraints, de ce fait, de vérifier l'équerrage des éléments entre eux à l'emplacement des noeuds et de jouer en cours d'assemblage, par exemple, sur les appuis au sol ou en façade des constructions pour lesquelles ces échafaudages sont nécessaires.

En conséquence, le dispositif d'assemblage directionnel entre les éléments tubulaires, d'un échafaudage par exemple, faisant l'objet de la présente invention, est conçu de façon à éliminer les inconvénients précités des dispositifs d'assemblage connus, en assurant une stabilité directionnelle déterminée aux éléments horizontaux par rapport aux éléments verticaux et inversement, aussi bien dans un plan horizontal que dans un plan vertical, cette stabilité directionnelle étant obtenue dès le début du montage sans nécessiter, par exemple, la vérification de l'équerrage des éléments entre eux à l'emplacement des noeuds et/ou de jouer, en cours d'assemblage, sur l'orientation de ces éléments avant de les bloquer définitivement en position en agissant sur les clavetages.

Selon l'invention, dans un mode de réalisation, un tel dispositif d'assemblage entre les éléments horizontaux et verticaux d'un échafaudage tubulaire est constitué par une bague portant quatre bras radiaux, d'équerre l'un par rapport à l'autre, engagée sur un élément vertical, chaque bras étant adapté pour s'engager dans une bride, solidaire de l'extrémité de l'élément horizontal correspondant et pourvue de bossages prévus pour prendre appui sur la bague, de part et d'autre du bras considéré, afin de fournir à cet élément horizontal une direction exacte dans le prolongement de ce bras, cette bride se trouvant bloquée sur ce dernier par l'introduction à force d'une clavette dans des ouvertures diamétralement opposées, dont l'extrémité de l'élément horizontal est pourvue en arrière de la bride, cette clavette traversant, entre ces ouvertures, un trou rectangulaire correspondant situé dans le bras engagé de la bague. Par ailleurs, chaque bride comporte un alésage central, adapté pour permettre l'emmanchement partiel de l'extrémité correspondante de l'élément qui la porte fixée par soudure, cette bride étant pourvue, du côté opposé à ses bossages d'appui, de deux encoches diamétralement opposées et correspondant aux ouvertures rectangulaires d'engagement de clavette de l'extrémité de l'élément, le fond de ces encoches étant adapté pour servir d'appui à la face de la clavette qui repousse cette bride vers la dite bague d'assemblage, quand l'autre face opposée de cette clavette emmanchée à force entre en contact avec le côté large extérieur du trou du bras radial engagé dans cette bride. De plus, les ouvertures diamétralement opposées de l'extrémité considérée de l'élément horizontal et situées en correspondance avec les encoches de la bride sont de dimensions différentes, l'ouverture supérieure, ou côté engagement de la pointe de la clavette, ayant une largeur ainsi qu'une longueur supérieures à celles de l'ouverture inférieure, mais sa largeur étant toutefois correspondante à celle du fond de chaque encoche. En outre,

- 4 -

chaque bride est prévue de manière que ses bossages latéraux prennent respectivement appui sur les côtés correspondants des bras radiaux situés de part et d'autre du bras sur lequel cette bride est engagée, en fournissant ainsi à celle-ci une assise  
5 d'appui plus conséquente sur la bague et, par suite, une orientation exacte dans le prolongement du bras engagé.

On doit toutefois remarquer que, lorsqu'on utilise cette disposition d'assemblage, les bras radiaux sur lesquels s'appuient  
10 les bossages de la bride ne peuvent pas être utilisés pour l'engagement de brides identiques d'autres éléments horizontaux perpendiculaires à l'élément ou aux deux éléments opposés déjà fixés. Cependant, afin de pallier cela et lorsqu'il est nécessaire d'avoir un élément horizontal, par exemple, une traverse per-  
15 pendiculaire aux éléments montés, la présente invention prévoit une autre conception de bride, solidaire de l'extrémité correspondante de cette traverse, cette bride portant des bossages latéraux, adaptés pour prendre appui sur le côté correspondant des bossages des brides des éléments montés et comportant deux  
20 saillies avant diamétralement opposées, conçues pour s'engager respectivement sur le dessus et le dessous du bras considéré et pourvues d'ouvertures d'engagement de clavette, similaires à celles des extrémités des autres éléments et disposées de manière à coopérer de la même façon avec le trou rectangulaire du  
25 bras.

Dans un autre mode de réalisation, conforme à l'invention, la bague d'assemblage est pourvue, entre ses bras radiaux, de nervures extérieures intermédiaires dont le bord périphérique est  
30 conçu pour recevoir en appui les bossages de chaque bride et fournir à celle-ci, ainsi qu'à l'élément horizontal qui la porte, une direction de fixation exactement dans le prolongement axial du bras radial qui se trouve engagé dans cette bride.

A noter que ces nervures intermédiaires aux bras radiaux sont prévues sous forme de saillies angulaires, dont chaque bord extérieur est respectivement perpendiculaire à l'axe longitudinal du bras radial sur lequel il prend naissance, le bossage latéral correspondant de chaque bride étant adapté pour prendre appui sur ce bord à proximité du sommet de la saillie considérée. En outre, chaque partie de nervure entre deux bras peut être prévue, éventuellement, avec un trou cylindrique adapté pour l'introduction à force d'une broche conique de fixation d'une chape d'extrémité de barre diagonale ou de triangulation.

Dans un autre mode encore de réalisation, conforme à l'invention, la bague d'assemblage est sous forme d'une étoile dont chaque branche constitue un bras radial pourvu d'un évidement radial en V et de bossages latéraux à cet évidement, conçus sous forme de gradins et adaptés pour recevoir l'appui de l'extrémité frontale de ladite bride ou chape engagée sur ce bras et solidaire de l'élément tubulaire radial correspondant, ces gradins d'appui étant prévus sur les deux faces, supérieure et inférieure, de chaque branche ou bras et sur une largeur et une épaisseur suffisante, déterminée de façon à assurer une assise importante à l'extrémité de ladite bride et une stabilité directionnelle à l'élément tubulaire radial, aussi bien dans un plan vertical que dans un plan horizontal, lors de l'opération de clavetage de l'assemblage.

De manière plus spécifique, ladite bague est adaptée pour être fixée sur l'élément tubulaire vertical en plusieurs points radiaux fournis par les secteurs intermédiaires aux évidements radiaux des branches de cette bague. De plus, chaque branche est pourvue sur sa face inférieure d'un seul bossage en forme de gradin, alors que sa face supérieure comporte deux bossages successifs formant deux gradins, cette disposition étant conçue

pour permettre un certain débattement dans le plan vertical à l'élément tubulaire radial en cours d'enclenchement et provoquer le basculement automatique en position d'enfoncement de la clavette prisonnière portée par la bride ou chape de cet élément. A ce sujet, on doit noter que chaque bride est constituée de deux éléments en L fixés ensemble par l'arête de leur petite aile, l'arête de leur grande aile étant adaptée à la forme du gradin correspondant de la bague pour venir en appui stable sur ce dernier. Par ailleurs, dans chaque bride, l'un des éléments en L comporte un évidement de pénétration de clavette plate fermé sur ses quatre côtés, alors que, dans l'autre élément, l'évidement correspondant débouche dans la petite aile, afin de permettre l'introduction de l'extrémité de pointe de la clavette prévue légèrement renflée et la rendre prisonnière de cet élément lorsque la bride formée par ces deux éléments sera fixée en fabrication sur l'extrémité de l'élément tubulaire radial. A noter que l'élément de bride comportant l'évidement débouchant dans sa petite aile est pourvu d'une cavité intérieure correspondant au renflement de l'extrémité de pointe de la clavette prisonnière et permettant à celle-ci d'être escamotée lors de l'engagement de la bride sur une branche de la bague, cet élément de bride étant engagé sur les gradins de la face supérieure de cette branche.

25 D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront de la description suivante des divers modes de réalisation du dispositif d'assemblage directionnel entre les éléments tubulaires d'un échafaudage, représentés à titre d'exemples non limitatifs dans les dessins ci-joints, dans lesquels :

30

La figure 1 est une vue en plan et partiellement en coupe du dispositif d'assemblage conforme à la présente invention, selon un mode de réalisation ;



- 7 -

la figure 2 est une vue en coupe partielle du dispositif représenté dans la figure 1, cette coupe étant prise suivant la ligne AA de cette figure ;

5 la figure 3 est une vue en plan et partiellement en coupe du dispositif d'assemblage, selon un autre mode de réalisation ;

la figure 4 est une vue en élévation d'une bague d'assemblage du dispositif, selon un autre mode de réalisation ;

10 la figure 5 est une vue en plan de la bague représentée dans la figure 4 ;

la figure 6 est une vue de dessus de la bride ou chape d'extrémité d'un élément tubulaire horizontal, conçue pour être engagée sur l'une des branches de la bague représentée dans les figures 4 et 5 ;

15 la figure 7 est une vue en bout de la bride représentée dans la figure 6 ;

la figure 8 est une vue de dessous de cette bride ;

20 la figure 9 est une vue en élévation du dispositif d'assemblage, alors que la bride d'un élément tubulaire horizontal est en cours d'engagement sur la branche correspondante de la bague d'un élément tubulaire vertical, la clavette étant représentée partiellement engagée pour faciliter la compréhension.

25 Comme représenté plus particulièrement dans les figures 1 et 2, le dispositif d'assemblage d'éléments tubulaires conforme à la présente invention est constitué par une bague 1 pourvue de quatre bras radiaux 2, disposés à angle droit l'un par rapport à l'autre, cette bague 1 étant engagée sur un élément tubulaire  
30 vertical 3 et chaque bras étant adapté pour s'engager dans une bride 4 (figurée en coupe dans la figure 1), solidaire de l'extrémité d'un élément tubulaire horizontal 5 (représenté en pointillés pour faciliter la compréhension). Cette bride 4 est

- 8 -

pourvue de bossages latéraux 6, prévus pour prendre appui sur le corps de la bague 1, ou sur le côté correspondant des bras radiaux 2 (comme représenté dans la figure 1) situés de part et d'autre du bras emmanché dans la bride d'extrémité de l'élément tubulaire horizontal 5 considéré. Cette bride est bloquée en position d'appui au moyen d'une clavette (non représentée) engagée dans les ouvertures 7,8 diamétralement opposées pratiquées dans l'extrémité de l'élément horizontal 5 en arrière de la bride 4, cette clavette traversant entre ces ouvertures 7,8 un trou rectangulaire 9 dont est pourvu chaque bras radial 2.

Comme on peut le remarquer dans la figure 2, la bague 1 comporte un alésage évasé à ses deux extrémités 10,11 opposées et adapté pour sa fixation par soudure sur l'élément tubulaire vertical 3, ou pour sa mise en position fixe, bien que pivotante, sur cet élément 3 par l'intermédiaire d'une bague tronconique (non représentée), soudée sur ce dernier et dont l'extrémité supérieure, de plus petit diamètre, peut s'engager dans l'extrémité inférieure 11 évasée de la bague 1.

Par ailleurs, comme le montre la figure 1, la bride 4 comporte un alésage central 12, adapté pour permettre l'emmanchement partiel de l'extrémité de l'élément tubulaire 5 et la fixation par soudure de la bride sur ce dernier. Cette bride comporte, en outre, du côté opposé à ses bossages 6, c'est-à-dire du côté de l'élément 5, deux encoches 13, diamétralement opposées et correspondant aux ouvertures rectangulaires 7,8 d'emmanchement de clavette et, par là, au trou rectangulaire 9 du bras radial 2. A noter que le fond de ces encoches est adapté pour servir d'appui à la face de la clavette qui repousse la bride 4 vers la bague 1, quand l'autre face opposée de cette clavette est en contact avec le bord extérieur 14 du trou rectangulaire 9.

- 9 -

Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit en relation avec les figures 1 et 2, on peut noter que les bras radiaux, sur lesquels s'appuient les bossages 6 des brides 4 (dont une est représentée en pointillés pour faciliter la compréhension), ne peuvent pas être utilisés pour l'engagement de brides identiques d'autres éléments tubulaires perpendiculaires aux éléments 5 déjà en place. Afin de pallier cet inconvénient, une autre conception de bride 15 est prévue. Cette bride 15, fixée de manière identique à celle des autres brides 4 à l'extrémité d'un élément tubulaire 16, est pourvue de bossages latéraux 17, adaptés pour prendre appui sur le côté des bossages 6 des autres brides 4, et comporte deux saillies avant 18,19 diamétralement opposées, encadrant le dessus et le dessous du bras radial 2 engagé en elle, et pourvues d'ouvertures d'engagement de clavette 20 (représentée en pointillés dans la figure 1) similaires et de même disposition que celles des extrémités des autres éléments 5.

Dans un autre mode de réalisation de la présente invention, représenté dans la figure 3, la bague d'assemblage 1 est pourvue, entre ses bras radiaux 2, de nervures extérieures 21 angulaires, dont les bords servent d'appui aux bossages latéraux 22 des brides portées par des éléments tubulaires 23. A noter que ces brides sont conçues de la même manière que les brides 4 (de la figure 1), si ce n'est que leurs bossages 22 sont moins écartés latéralement et moins proéminents que les bossages 6 de ces brides. Cette disposition d'assemblage permet de monter quatre éléments horizontaux perpendiculaires entre eux sur une même bague, sans que leurs brides identiques se gênent entre elles. On doit remarquer, en outre, que chaque nervure d'appui 21 comporte un trou cylindrique 24, adapté pour l'introduction à force d'une broche conique de fixation d'une chape d'extrémité de barre diagonale ou de triangulation.

- 10 -

Dans un autre mode encore de réalisation du dispositif d'assemblage selon l'invention et comme on le voit dans les figures 4 à 9, la bague 31, représentée dans les figures 4 et 5, engagée et fixée sur un élément tubulaire vertical 32, est sous forme  
5 d'une étoile à quatre branches 33 dont chacune constitue un bras radial adapté pour recevoir l'engagement d'une bride ou chape 34, représentée dans les figures 6 à 8, l'assemblage étant bloqué, comme on le voit au mieux dans la figure 9, au moyen d'une clavette plate 35. Chaque branche 33 de la bague  
10 est pourvue d'un évidement radial 36 en forme de V, débouchant par son évasement sur la paroi extérieure du tube 32. Chaque branche 33 comporte également, de part et d'autre de son évidement 36, des bossages latéraux 37,38, 39, conçus sous forme de gradins et adaptés pour recevoir l'appui des extrémités fronta-  
15 les 40,41 de la bride 34, solidaire de l'élément tubulaire radial 42. Comme représenté au mieux dans la figure 9, ces gradins d'appui sont prévus sur les deux faces supérieure 43 et inférieure 44 de chaque branche 33, sur une épaisseur et une  
20 largeur suffisante et déterminée pour assurer une assise importante aux extrémités 40,41 correspondantes de la bride 34 et une stabilité directionnelle à l'élément tubulaire radial 42, aussi bien dans un plan vertical que dans un plan horizontal, lors de l'opération de blocage de la clavette 35.

25 A noter que la bague 31, comme on le voit au mieux dans la figure 5, est fixée sur l'élément tubulaire vertical 32 en plusieurs points radiaux fournis par les secteurs intermédiaires 45,46,47,48 aux évidements radiaux 36 des branches 33 de cette bague.

30

Par ailleurs, comme on le remarque en particulier dans les figures 4 et 9, les bossages ou gradins d'appui de bride prévus sur chaque branche 33 sont distribués de manière qu'il existe

deux gradins 37,38 sur la face supérieure 43 et un seul gradin 39 sur la face inférieure 44 de cette branche, cette disposition étant adoptée pour permettre à l'élément tubulaire radial 42, en cours d'enclenchement, un certain débattement dans le plan vertical et provoquer l'enfoncement pour ainsi dire automatique de la clavette prisonnière 35 dans l'évidement 36 de la branche 33 et sa pénétration en suivant dans l'évidement inférieur de la bride 34.

10 En outre, comme représenté dans les figures 6 à 9, chaque bride ou chape 34 est constituée de deux éléments 49,50 en forme de L fixés ensemble par l'arête de leur petite aile 51, l'arête de leur grande aile étant adaptée à la forme du gradin 37,39 correspondant de la branche 33, pour venir en appui ferme et stable sur ces gradins. L'élément inférieur 50 comporte un évidement 52 de pénétration de l'extrémité de pointe de clavette 35, fermé sur ses quatre côtés, alors que l'élément supérieur 49 comporte un évidement 53 débouchant dans la petite aile 51, afin de permettre l'introduction de la clavette 35, dont l'extrémité de pointe est renflée latéralement, et la rendre prisonnière lorsque la bride 34 constituée par ces deux éléments sera fixée en fabrication sur l'extrémité de l'élément tubulaire radial 42. A noter que l'élément supérieur 49 comporte, en outre, une cavité intérieure 54 correspondant à son évidement 52 et ayant une largeur suffisante pour loger le renflement de pointe de la clavette et l'escamoter lors de l'engagement de la bride sur la branche 33 choisie de la bague 31.

- 1 -

## Revendications de brevet

1. Dispositif d'assemblage directionnel entre les éléments ver-  
ticaux et horizontaux, notamment tubulaires, pour la construc-  
tion d'échafaudages à passerelles de service ou de soutènement,  
constitué par une bague (1) engagée sur un élément tubulaire  
5 vertical (3) et portant plusieurs bras radiaux (2) d'équerre de  
l'un à l'autre, chacun de ceux-ci étant adapté pour recevoir  
une bride (4), solidaire de l'extrémité de l'élément tubulaire  
horizontal correspondant et verrouillée sur ce bras au moyen  
d'une clavette emmanchée à force, dispositif caractérisé par le  
10 fait que ladite bride (4) est pourvue de bossages latéraux (6)  
adaptés pour prendre appui sur l'extérieur de la bague (1) de  
part et d'autre du bras radial (2) sur lequel elle est engagée,  
afin de fournir à l'élément tubulaire qui la porte une direc-  
tion exacte dans le prolongement de ce bras (2) sous la con-  
15 trainte du verrouillage de l'assemblage fourni par la clavette.

2. Dispositif d'assemblage selon la revendication 1, caractéri-  
sé par le fait que l'alésage de la bague (1) à bras radiaux,  
permettant d'engager celle-ci sur un élément tubulaire vertical  
20 (3), est conçu sous forme d'un diabololo en double tronc de cône  
dont les extrémités de grand diamètre correspondent aux faces  
planes supérieure et inférieure de cette bague.

3. Dispositif d'assemblage selon la revendication 1, caractéri-  
25 sé par le fait que ladite bague (1) à bras radiaux comporte,  
dans chaque intervalle entre deux bras voisins, une nervure ex-  
térieure dont le bord périphérique est conçu pour recevoir en  
appui les bossages latéraux (6) de chaque bride (4) et fournir  
à celle-ci, ainsi qu'à l'élément horizontal (5) qui la porte,  
30 une direction de fixation exactement dans le prolongement axial  
du bras radial qui se trouve engagé dans cette bride.

4. Dispositif d'assemblage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite bride (4) comporte un alésage central (12) adapté pour permettre l'emmanchement partiel de l'extrémité correspondante de l'élément (5) qui la porte fixée par soudure, cette bride (4) étant pourvue, du côté opposé à ses bossages (6) d'appui, de deux encoches (13) diamétralement opposées et correspondant aux ouvertures rectangulaires (7,8) d'engagement de clavette de l'extrémité de l'élément, le fond de ces encoches (13) étant adapté pour servir d'appui à la face de la clavette qui repousse cette bride (4) vers ladite bague d'assemblage, quand l'autre face opposée de cette clavette emmanchée à force entre en contact avec le côté largeur extérieur (14) du trou (9) du bras radial engagé dans cette bride.

5. Dispositif d'assemblage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les ouvertures (7,8) diamétralement opposées de l'extrémité d'un élément horizontal considéré et situées en correspondance avec les encoches de la bride (4), sont de dimensions différentes, l'ouverture supérieure, ou côté engagement de la pointe de la clavette, ayant une largeur ainsi qu'une longueur supérieures à celles de l'ouverture inférieure, mais sa largeur étant toutefois correspondante à celle du fond de chaque encoche.

6. Dispositif d'assemblage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les nervures intermédiaires (21) aux bras radiaux (2) sont prévues sous forme de saillies angulaires, dont chaque bord extérieur est respectivement perpendiculaire à l'axe longitudinal du bras radial (2) sur lequel il prend naissance, le bossage latéral (22) correspondant de chaque bride étant adapté pour prendre appui sur ce bord à proximité du sommet de la saillie considérée.

7. Dispositif d'assemblage selon la revendication 6, caractérisé par le fait que ladite bride (15) est prévue de manière que ses bossages latéraux (22) prennent respectivement appui sur les nervures intermédiaires (21) aux bras radiaux (2), situées de part et d'autre du bras sur lequel cette bride est engagée, en fournissant ainsi à celle-ci une assise d'appui équilibrée sur la bague (1) et, par suite, une orientation exacte dans le prolongement du bras engagé.

8. Dispositif d'assemblage selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la bride (15), utilisée pour la fixation d'un élément horizontal en position perpendiculaire à deux éléments horizontaux fixés sur deux bras radiaux (2) opposés et utilisant chacun une bride (4), est pourvue de bossages latéraux (17) adaptés pour prendre appui sur le côté correspondant des bossages (6) des brides (4) desdits éléments horizontaux fixés.

9. Dispositif d'assemblage selon la revendication 1, constitué par une bague (31) engagée sur un élément tubulaire vertical (32) et portant plusieurs bras radiaux (33) adaptés pour recevoir chacun l'engagement d'une bride ou chape (34) solidaire de l'extrémité de l'élément tubulaire radial (42) correspondant et verrouillée sur ce bras au moyen d'une clavette (35), dispositif caractérisé par le fait que ladite bague (31) est sous forme d'une étoile dont chaque branche constitue un bras radial (33) pourvu d'un évidement radial (36) en V et de bossages latéraux (37,38,39) à cet évidement, conçus sous forme de gradins et adaptés pour recevoir l'appui de l'extrémité frontale de ladite bride ou chape engagée sur ce bras et solidaire de l'élément tubulaire radial (42) correspondant, ces gradins d'appui étant prévus sur les deux faces, supérieure (43) et inférieure (44), de chaque branche ou bras et sur une largeur et une



épaisseur suffisante, déterminée de façon à assurer une assise importante à l'extrémité de ladite bride et une stabilité directionnelle à l'élément tubulaire radial, aussi bien dans un plan vertical que dans un plan horizontal, lors de l'opération  
5 de clavetage de l'assemblage.

10. Dispositif d'assemblage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ladite bague (31) est adaptée pour être fixée sur l'élément tubulaire vertical (32) en plusieurs points  
10 radiaux fournis par les secteurs intermédiaires (45,46,47,48) aux évidements radiaux des branches de cette bague.

11. Dispositif d'assemblage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que chaque branche (33) est pourvue sur sa face inférieure (44) d'un seul bossage (39) en forme de gradin,  
15 ce inférieure (44) d'un seul bossage (39) en forme de gradin, alors que sa face supérieure (43) comporte deux bossages (37, 38) successifs formant deux gradins, cette disposition étant conçue pour permettre un certain débattement dans le plan vertical à l'élément tubulaire radial (42) en cours d'enclenchement et provoquer le basculement automatique en position d'enfoncement de la clavette prisonnière (35) portée par la bride ou chape (34) de cet élément.  
20

12. Dispositif d'assemblage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que chaque bride (34) est constituée de deux éléments (49,50) en L fixés ensemble par l'arête de leur petite aile (51), l'arête de leur grande aile étant adaptée à la forme du gradin correspondant de la bague (31) pour venir en appui stable sur ce dernier.  
25

30  
13. Dispositif d'assemblage selon la revendication 12, caractérisé par le fait que dans chaque bride (34), l'un (50) des éléments en L comporte un évidement (52) de pénétration de clavette

plate fermé sur ses quatre côtés, alors que, dans l'autre élément (49), l'évidement (53) correspondant débouche dans la petite aile (51), afin de permettre l'introduction de l'extrémité de pointe de la clavette prévue légèrement renflée et la rendre  
5 prisonnière de cet élément lorsque la bride (34) formée par ces deux éléments sera fixée en fabrication sur l'extrémité de l'élément tubulaire radial (42).

14. Dispositif d'assemblage selon la revendication 13, caracté-  
10 risé par le fait que l'élément de bride comportant l'évidement (53) débouchant dans sa petite aile est pourvu d'une cavité intérieure (54) correspondant au renflement de l'extrémité de  
pointe de la clavette prisonnière et permettant à celle-ci d'être escamotée lors de l'engagement de la bride sur une branche  
15 (33) de la bague (31), cet élément de bride étant engagé sur les gradins de la face supérieure (43) de cette branche.

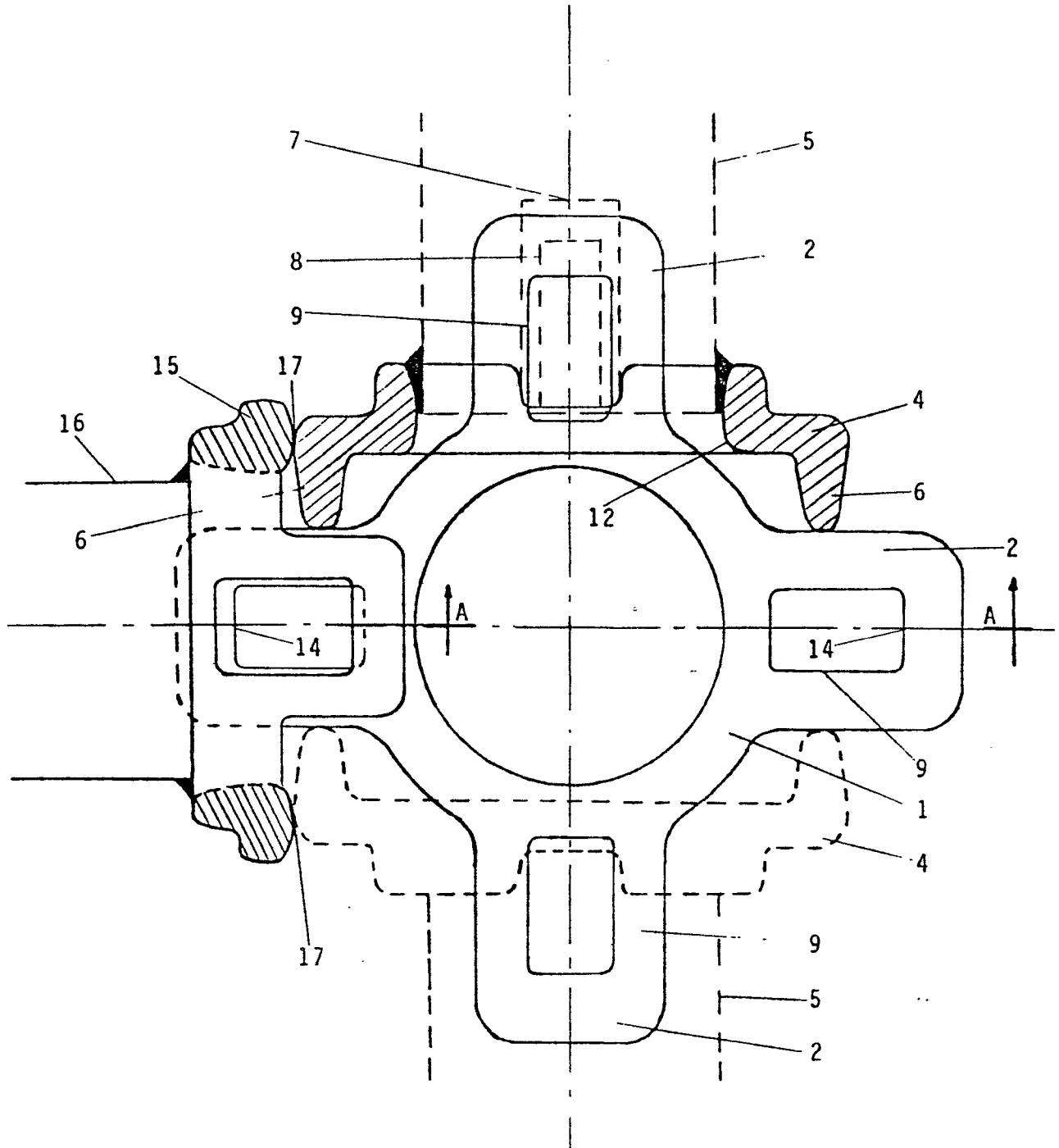


FIG. 1

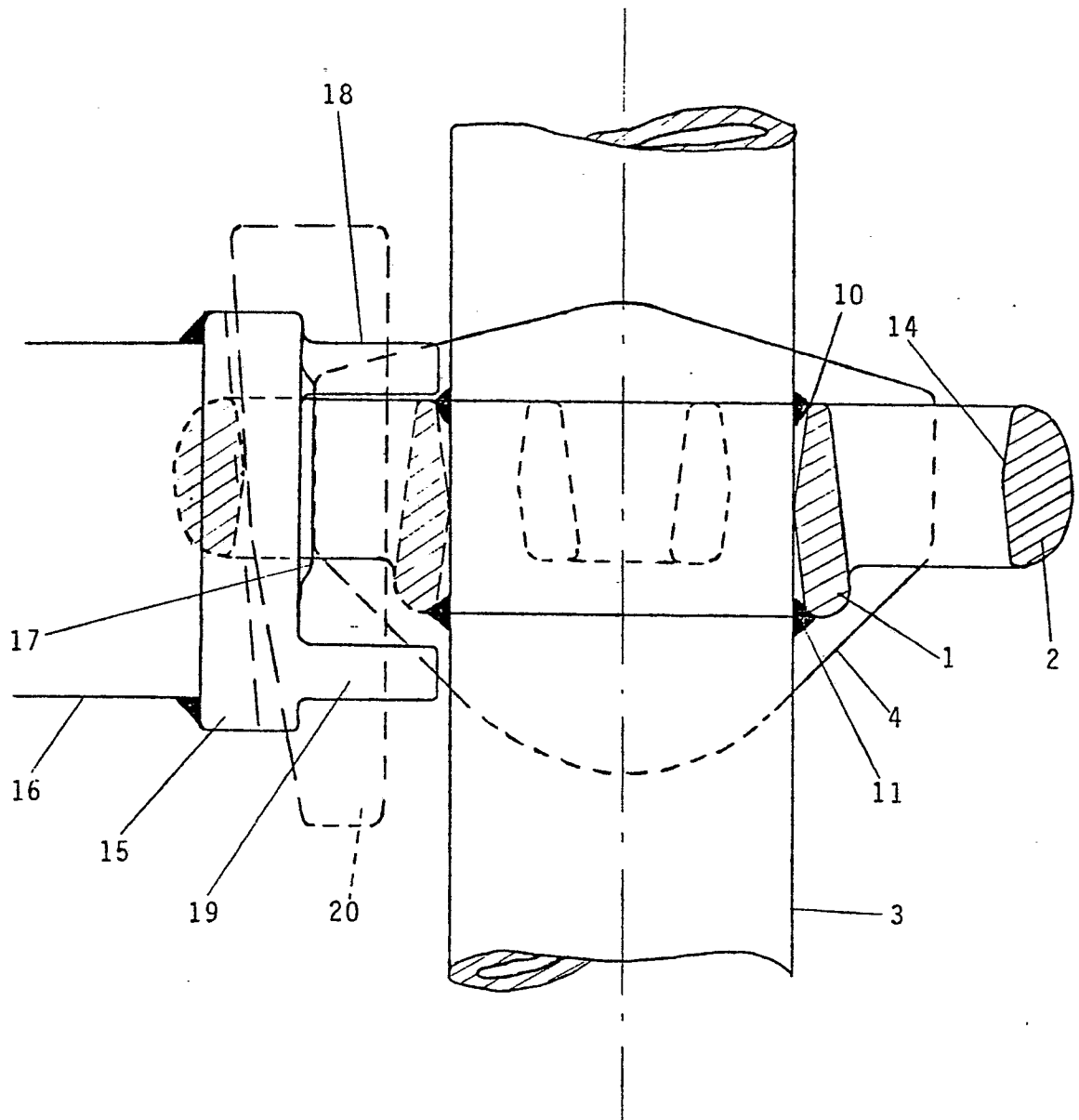


FIG. 2

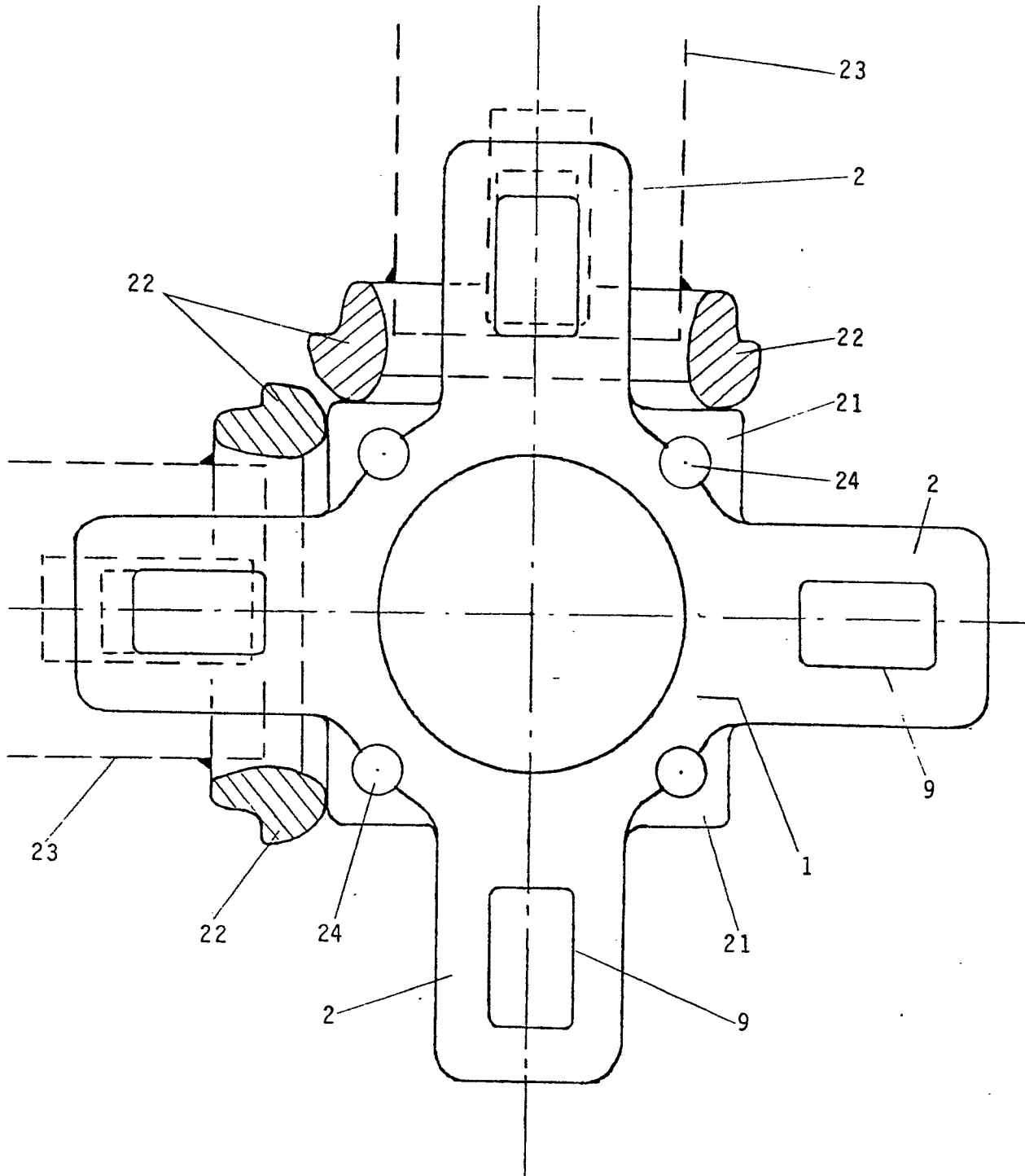


FIG. 3

FIG. 4

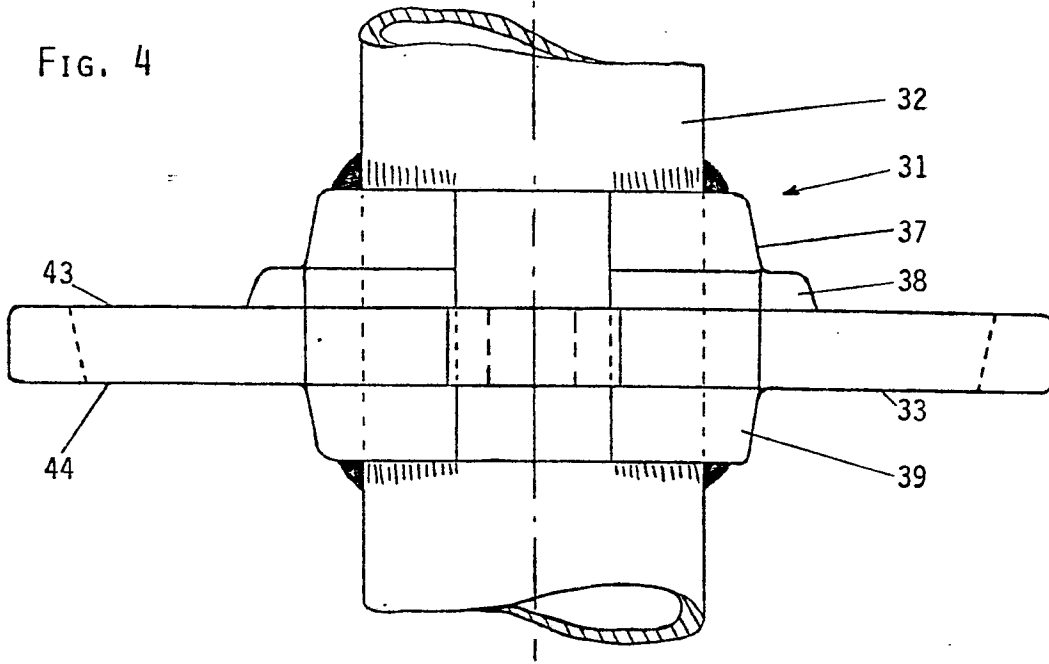
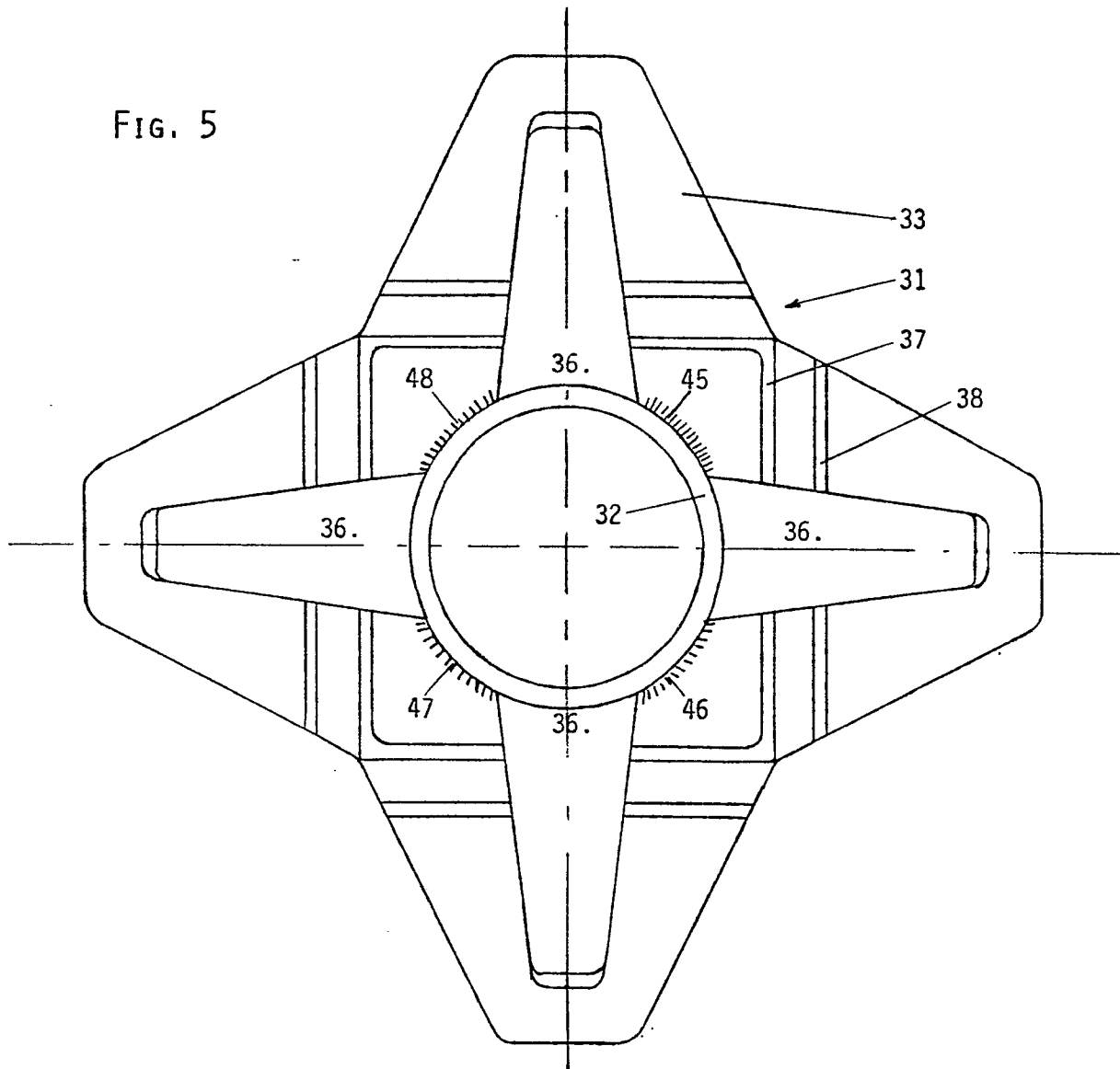


FIG. 5



0053970

FIG. 6

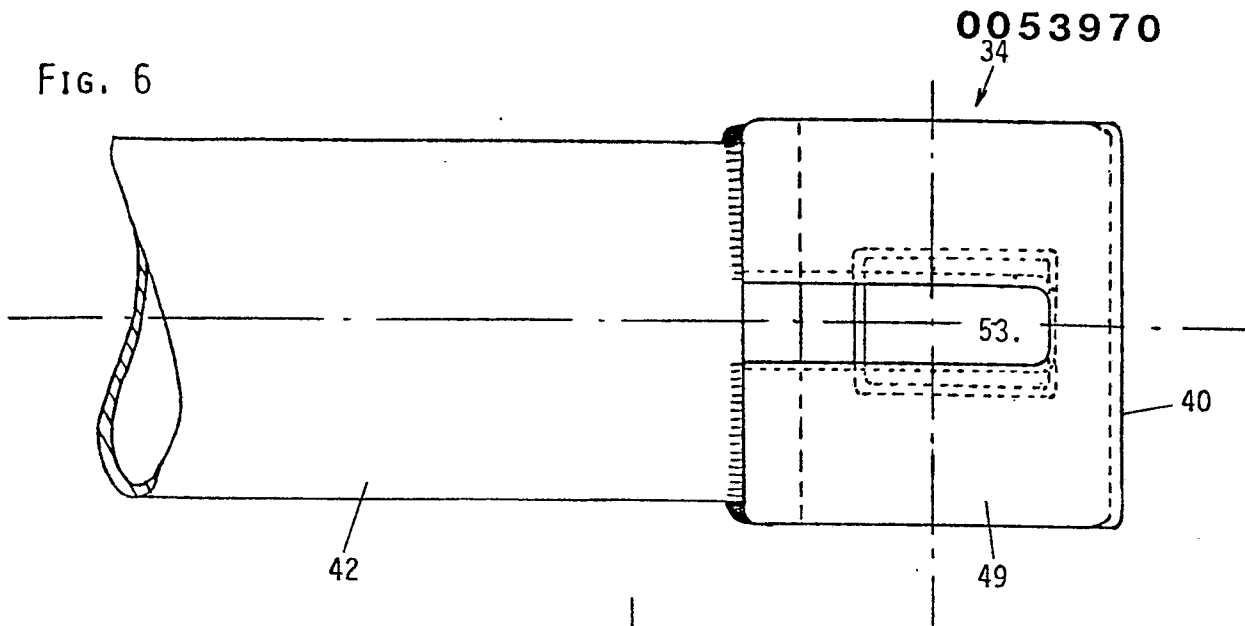


FIG. 7

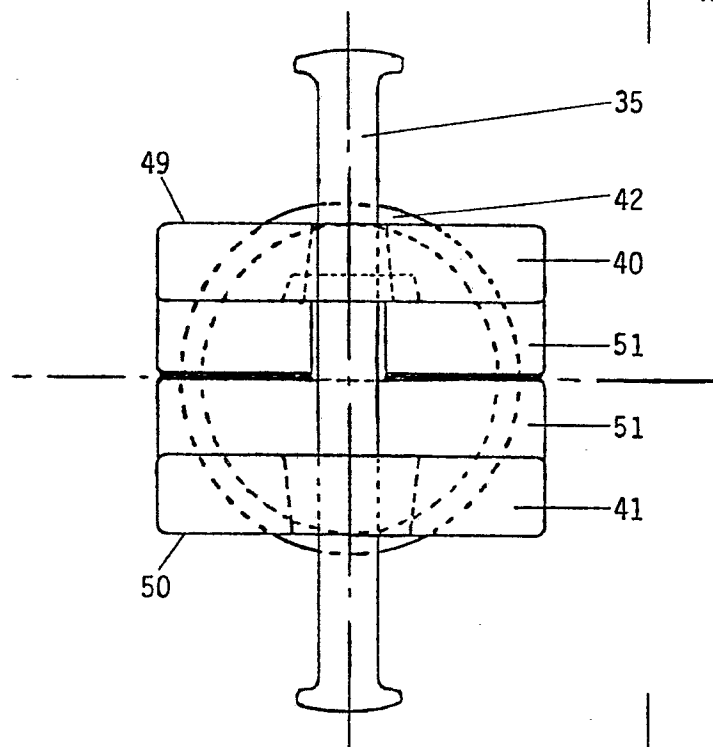


FIG. 8

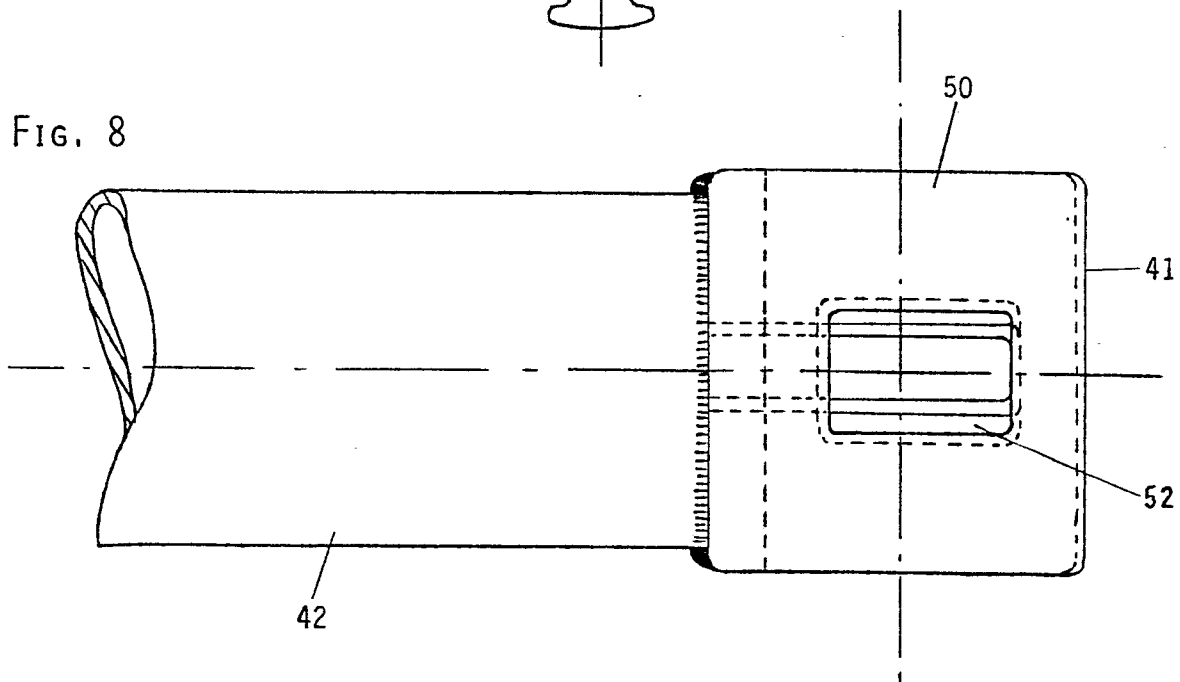
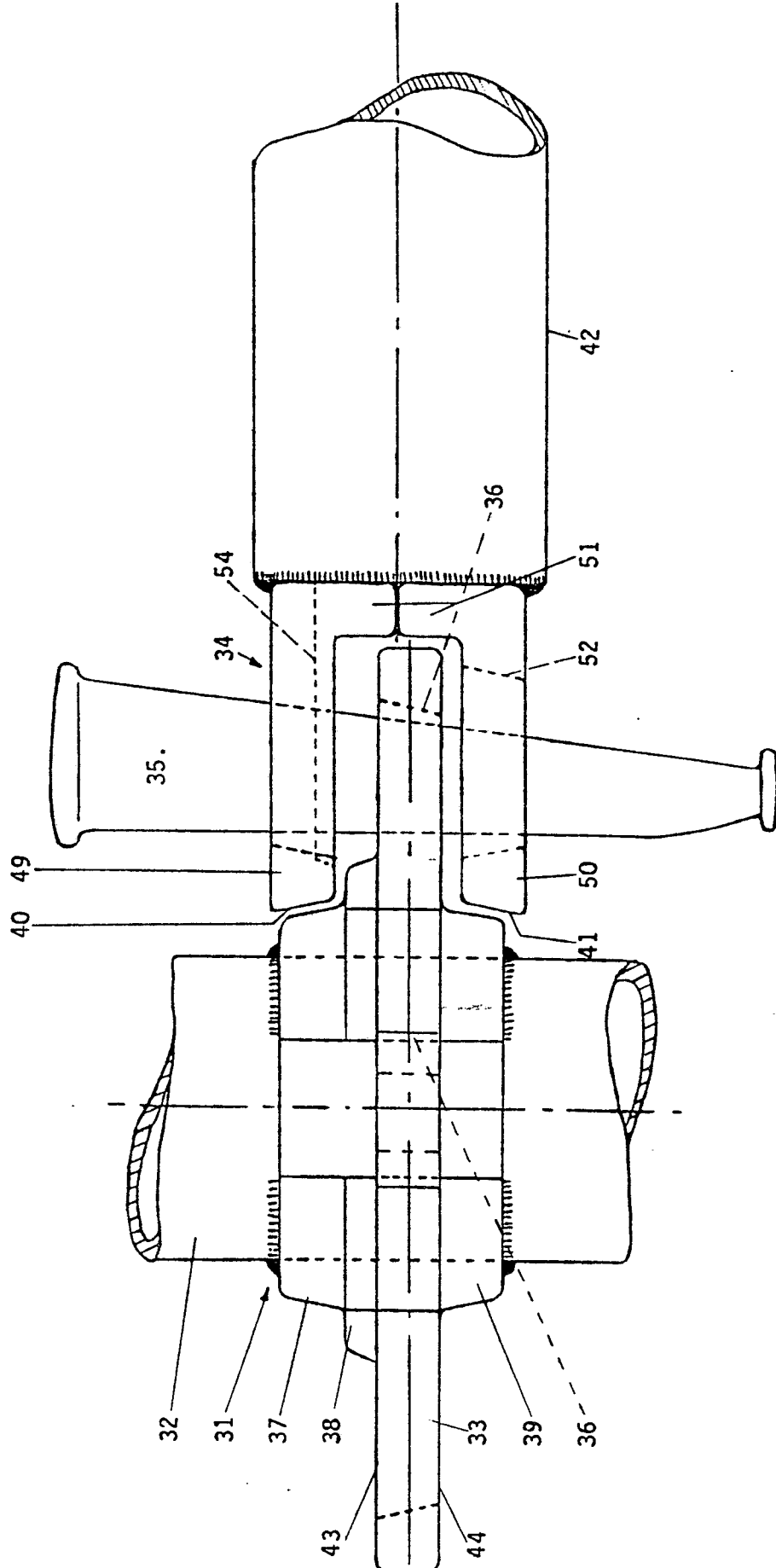


FIG. 9







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	FR - A - 2 288 199 (LAYHER) * Page 5, lignes 14-39; page 6, lignes 1-39; page 7, lignes 1-39; page 8, lignes 1-29; page 10, lignes 19-27; figures 1,4 *	1,2,9	E 04 G 7/00
	--		
A	FR - A - 2 450 925 (EVANS) * Page 3, lignes 29-37; page 4, lignes 1-37; page 5, lignes 1-10; figures 1-9 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
	--		
A	GB - A - 1 278 243 (ELSON) * Page 1, lignes 76-90; page 2, lignes 1-94; figures 1,2 *	1,2	E 04 G
	--		
A	GB - A - 1 408 566 (EVANS) * Page 1, lignes 68-92; page 2, lignes 1-130; page 3, lignes 1-14; figures 1-7 *	1	
	--		
A	FR - A - 2 247 601 (SGB GROUP) * Page 7, lignes 29-39; page 8, figures 5-7 *	1,10	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
	----		X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	08-03-1982	VIJVERMAN	