

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication : **2 923 558**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **07 07937**

51) Int Cl<sup>8</sup> : **F 16 B 2/06 (2006.01), F 16 B 7/04, E 04 G 7/22**

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 13.11.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 15.05.09 Bulletin 09/20.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : **ROUX MARCEL — FR.**

72) Inventeur(s) : **ROUX MARCEL.**

73) Titulaire(s) :

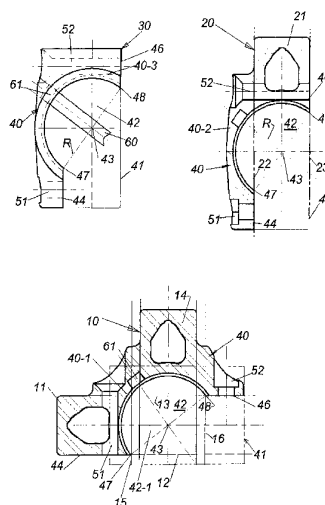
74) Mandataire(s) : **ABRITT.**

54) **SYSTEME POUR LA REALISATION D'UN DISPOSITIF D'ATTACHE DE BARRES POUR ECHAFAUDAGE.**

57) La présente invention concerne les système permettant de réaliser des dispositifs d'attache d'une ou plusieurs barres sur un montant cylindrique de révolution de rayon R

Le système selon l'invention est essentiellement caractérisé par le fait qu'il comporte trois éléments 10, 20, 30, chaque élément comportant un bloc cylindrique 40 avec une cavité 42 cylindrique de révolution de rayon R ouverte sur 180 degrés, les deux premiers plans 12, 13 contenant respectivement les deux faces planes 44, 46 du bloc 40 partant respectivement des deux bords en arêtes 47, 48 de la cavité 42 étant parallèles entre eux et à l'axe 43 de la cavité et distants de la valeur  $R\sqrt{2}$ , l'élément 10 comportant, solidaires de son bloc 40-1, deux pattes d'attache 11, 14 d'une barre, la patte 11 étant inscrite entre les deux plans 12, 13 et la patte 14 étant inscrite entre les deux seconds plans 15, 16 perpendiculaires aux plans 12, 13 et passant respectivement par les deux bords en arêtes 47, 48 de la cavité 42-1, l'élément 20 comportant une patte d'attache unique 21 inscrite entre les deux plans 22, 23, et l'élément 30 ne comportant aucune patte d'attache.

Application à la réalisation notamment d'échafaudages.



FR 2 923 558 - A1



## SYSTEME POUR LA REALISATION D'UN DISPOSITIF D'ATTACHE DE BARRES POUR ECHAFAUDAGE

La présente invention concerne les systèmes permettant de réaliser  
5 des dispositifs d'attache d'une ou plusieurs barres ou analogues sur un  
montant cylindrique de révolution de rayon R utilisés pour la réalisation d'un  
échafaudage.

On connaît déjà des échafaudages qui sont couramment utilisés dans  
le domaine par exemple de la construction d'immeubles ou analogues.

10 Un tel échafaudage comporte essentiellement des montants aptes à  
être positionnés verticalement et des barres aptes à relier les montants au  
moyen de dispositifs d'attache connus des techniciens dans le domaine  
sous le terme de "noix".

De tels dispositifs d'attache sont par exemple décrits et illustrés dans  
15 les Brevets français publiés sous les Numéros 2 820 770 et 2 869 371 au  
nom du Demandeur de la présente Demande.

Ces dispositifs d'attache de barres sur des montants cylindriques de  
révolution, ou noix, sont généralement réalisés en un matériau léger comme  
de l'aluminium, qui est un métal actuellement relativement onéreux et le  
20 devient de plus en plus. En outre, la réalisation d'un échafaudage,  
notamment dans le domaine de la construction d'un immeuble, nécessite un  
grand nombre de ces dispositifs d'attache. Il est donc concevable que les  
concepteurs de tels dispositifs d'attache ou noix cherchent à les réaliser de  
façon qu'ils soient d'un coût de revient le plus bas possible, tout en étant  
25 aussi rigides et solides que ceux de l'art antérieur.

Aussi, la présente invention a-t-elle pour but de réaliser un système  
permettant d'obtenir un dispositif d'attache d'une ou plusieurs barres ou  
analogues sur un montant cylindrique de révolution de rayon R pour la  
réalisation d'un échafaudage, qui ait une structure permettant de réduire au  
30 maximum la quantité de matière utilisée pour sa réalisation, afin de réduire  
le poids et le coût total de l'échafaudage, sans pour autant modifier sa  
rigidité et sa solidité, ni compliquer son montage.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un système permettant de réaliser un dispositif d'attache d'une ou plusieurs barres ou analogues sur un montant cylindrique de révolution de rayon R pour la réalisation d'un échafaudage, caractérisé par le fait qu'il comporte :

5           • trois premier, deuxième et troisième éléments aptes à s'accoupler fixement par deux sur ledit montant, chaque élément comportant un bloc cylindrique sensiblement inscrit dans un parallélépipède rectangle, ledit bloc comportant une cavité cylindrique de révolution de rayon R dont l'axe est perpendiculaire à une face du dit parallélépipède rectangle et parallèle à la  
10           génératrice du bloc cylindrique, ladite cavité étant ouverte sur cent-quatre-vingts degrés, les deux premiers plans contenant respectivement les deux faces planes du bloc partant respectivement des deux bords en arêtes de ladite cavité étant parallèles entre eux et à l'axe de la cavité et distants l'un de l'autre d'une valeur égale à  $R\sqrt{2}$ ,

15           • le premier élément comportant en outre, solidaires de son bloc, deux première et deuxième pattes d'attache aptes à coopérer chacune avec au moins une extrémité d'une barre,

          \* la première patte étant solidaire d'une face du dit bloc opposée à ladite cavité et étant inscrite entre les deux dits premiers plans, et

20           \* la deuxième patte étant solidaire de l'autre face du dit bloc opposée à ladite cavité et étant inscrite entre les deux seconds plans perpendiculaires aux deux dits premiers plans et passant respectivement par les deux bords en arêtes de ladite cavité,

          • le deuxième élément comportant en outre, solidaire de son bloc, une  
25           patte d'attache unique apte à coopérer avec au moins une extrémité d'une barre, ladite patte unique étant solidaire d'une face du dit bloc opposée à ladite cavité et étant inscrite entre les deux dits premiers plans, et

          • le troisième élément ne comportant aucune patte d'attache.

          D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au  
30           cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lesquels :

Les figures 1 à 3 représentent respectivement les trois éléments constitutifs du système selon l'invention permettant de réaliser des dispositifs d'attache d'une ou plusieurs barres ou analogues sur un montant cylindrique de révolution de rayon R pour la réalisation d'un échafaudage,

5 La figure 4 représente, parmi tous les dispositifs d'attache pouvant être réalisés à l'aide du système selon l'invention, un dispositif d'attache réalisé avec deux éléments identiques du système tels que celui illustré sur la figure 1, et

10 La figure 5 représente un schéma permettant d'expliciter les avantages du système selon l'invention.

Il est tout d'abord précisé que, sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments, quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas spécifiquement référencés sur l'une  
15 des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à une autre figure.

Il est aussi précisé que les figures représentent essentiellement un seul mode de réalisation de l'objet selon l'invention, mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de cette  
20 invention.

Il est en outre précisé que, lorsque, selon la définition de l'invention, l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments. Réciproquement, si le mode de réalisation de l'objet selon  
25 l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces éléments.

30 Il est enfin précisé que lorsque, dans la présente description, une expression définit à elle seule, sans mention particulière spécifique la concernant, un ensemble de caractéristiques structurelles, ces caractéristiques peuvent être prises, pour la définition de l'objet de la

protection demandée, quand cela est techniquement possible, soit séparément, soit en combinaison totale et/ou partielle.

Le système selon l'invention permettant de réaliser un dispositif d'attache d'une ou plusieurs barres ou analogues sur un montant cylindrique de révolution de rayon R pour la réalisation d'un échafaudage comporte, par référence aux figures annexées, trois premier, deuxième et troisième éléments 10, 20, 30 aptes à s'accoupler fixement par deux sur le montant, dont un mode de réalisation est respectivement représenté sur les figures 1, 2 et 3.

Chaque élément 10, 20, 30 comporte un bloc cylindrique 40 sensiblement inscrit dans un parallélépipède rectangle 41, ce bloc comportant une cavité 42 cylindrique de révolution de rayon R dont l'axe 43 est perpendiculaire à une face du parallélépipède rectangle et parallèle à la génératrice du bloc cylindrique 40, la cavité étant ouverte sur cent-quatre-vingts degrés, les deux premiers plans 12, 13 contenant respectivement les deux faces planes 44, 46 du bloc 40 partant respectivement des deux bords en arêtes 47, 48 de la cavité 42 étant parallèles entre eux et à l'axe 43 de la cavité et distants l'un de l'autre d'une valeur égale à  $R\sqrt{2}$ .

Cette dernière caractéristique peut s'expliquer par le fait que, par rapport aux figures 1 à 5, l'ouverture des cavités est dans un plan positionné à quarante cinq degrés par rapport à une horizontale.

Le premier élément 10, figure 1, comporte en outre, solidaires de son bloc 40-1, deux première et deuxième pattes d'attache 11, 14 aptes à coopérer chacune, de façon connue en soit, avec au moins une extrémité d'une barre, la première patte 11 étant solidaire d'une face du bloc 40-1 opposée à la cavité 42-1 et étant inscrite entre les deux premiers plans 12, 13, et la deuxième patte 14 étant solidaire de l'autre face du bloc 40-1 opposée à la cavité 42-1 et étant inscrite entre les deux seconds plans 15, 16 perpendiculaires au deux premiers plans 12, 13 et passant respectivement par les deux bords en arêtes 47, 48 de la cavité 42-1.

Quant au deuxième élément 20, figure 2, il comporte en outre, solidaire de son bloc 40-2, une patte d'attache unique 21 apte à coopérer

avec au moins une extrémité d'une barre, cette patte unique 21 étant solidaire d'une face du bloc 40-2 opposée à la cavité 42-2 et étant inscrite entre les deux premiers plans 22, 23.

Quant au troisième élément 30, figure 3, il ne comporte aucune patte d'attache comme celles 11, 14, 21 associées aux premier et deuxième  
5 éléments 10, 20.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le système comporte en outre des moyens pour solidariser entre eux les deux blocs 40 de deux éléments de façon que les deux faces planes 44, 46 partant des deux bords  
10 en arêtes 47, 48 de la cavité 42 d'un bloc 40 soit au contact congruent des deux faces planes 44, 46 partant des deux bords en arêtes 47, 48 de la cavité de l'autre bloc, et que les deux bords en arêtes 47, 48 de la cavité d'un bloc soient sensiblement confondus avec respectivement les deux bords en arêtes 48, 47 de la cavité de l'autre bloc.

Selon une réalisation préférentielle, ces moyens définis ci-dessus, pour solidariser entre eux les deux blocs respectifs de deux éléments 10, 20, 30 sont constitués par au moins deux ensembles "boulon-écrou" (non illustrés) traversant les deux blocs 40 par des percées traversantes 51, 52 en correspondance dans ces deux blocs.  
15

En outre, de façon avantageuse, les éléments 10, 20, 30 sont moulés d'une seule pièce en aluminium.  
20

Il est aussi préférable que le système comporte en outre une goupille de solidarisation 60 destinée à solidariser chaque élément 10, 20, 30 avec le montant, la goupille 60 étant apte à être enfichée dans un orifice traversant  
25 61 réalisé dans le bloc de l'élément, l'axe de l'orifice coupant l'axe 43 de la cavité 42 pour être apte à traverser diamétralement le montant.

Le système d'attache d'une ou plusieurs barres ou analogues sur un montant cylindrique de révolution de rayon R pour la réalisation d'un échafaudage, tel que décrit ci-dessus et illustré plus particulièrement sur les  
30 figures 1 à 3 présente des avantages importants.

En effet, avec ces trois éléments 10, 20 et 30, il est possible de réaliser plusieurs dispositifs d'attache de barres sur un montant Mt (figures 4, 5).

La figure 4 représente, à titre d'exemple, l'un de ces dispositifs d'attache possibles qui est obtenu à l'aide de deux premiers éléments 10, de la façon suivante en considérant que le montant vertical Mt est représenté en coupe transversale suivant un plan parallèle au plan des deux figures 4 et 5.

Les deux premiers éléments 10 sont positionnés autour du montant Mt de façon que les deux cavités 42-1 entourent le montant Mt et que les faces planes 44, 46 de l'un des deux éléments 10 viennent au contact respectivement des deux faces planes 46, 44 de l'autre élément 10, les bords en arêtes 47, 48 d'un élément étant sensiblement confondus avec respectivement les bords en arêtes 48 et 47 de l'autre élément.

Puis, les deux ensembles "boulon-écrou" sont enfichés dans les percées traversantes 51, 52 et vissés fermement. Une goupille 60 peut éventuellement être ajoutée, par sécurité, pour éviter tout glissement du dispositif ainsi réalisé, le long du montant Mt.

Avec le dispositif d'attache décrit ci-dessus, il est possible d'obtenir quatre départs d'attache de barres pour la réalisation d'un échafaudage, qui sont respectivement donnés par la paire de pattes 11 et la paire de pattes 14 comme représenté sur la figure 4, et qui sont schématiquement représentées sur la figure 5 par les quatre pattes 111, 112, 113, 114.

Mais, avec le système selon l'invention, il est aussi possible par exemple de réaliser une autre structure de dispositif d'attache avec uniquement deux départs de barres, en associant par exemple un premier élément 10 (figure 1) et un troisième élément 30 (figure 3) qui, dans ce cas, prend une position retournée par rapport à celle qui est représentée sur la figure 3, ce retournement étant nécessaire (et possible du fait de la forme cylindrique du bloc 40) pour qu'il puisse s'accoupler avec le premier élément 10.

Dans ce dernier cas, en se référant par exemple à la figure 5, l'élément supérieur étant un élément 10 et l'élément inférieur étant un élément 30, les deux départs de barres seront donnés par les deux pattes 111 et 112, les pattes 113 et 114 étant non présentes.

Avec le système selon l'invention, il est aussi possible de réaliser un dispositif d'attache à trois départs de barres, en associant par exemple un premier élément 10 (figure 1) et un deuxième élément 20 (figure 2). Dans ce cas, en se référant à la figure 5, l'élément supérieur est un élément 10 et  
5 l'élément inférieur est un élément 20 qui a pris une position retournée par rapport à celle qui est représentée sur la figure 2 pour qu'il puisse s'accoupler avec l'élément 10. Les trois départs de barres seront donnés par les trois pattes 111, 112 et 113, la patte 114 étant non présente.

L'homme du métier peut déduire de ce qui est décrit ci-avant qu'il lui  
10 est possible d'obtenir d'autres combinaisons, par exemple en associant un deuxième élément 20 et un troisième élément 30 pour obtenir un seul départ de barre suivant différentes orientations par rapport au montant Mt.

A la description ci-dessus, il apparaît clairement que, pour réaliser un échafaudage avec un système selon l'invention, il pourra certainement être  
15 utilisé un nombre de pattes très inférieur à celui qui aurait été nécessaire pour la réalisation du même échafaudage avec des dispositifs de l'art antérieur. Il y a donc une diminution du poids des dispositifs d'attache nécessaires et en conséquence de l'échafaudage dans son ensemble

Il apparaît aussi clairement que le système selon l'invention conduit à  
20 une diminution de la quantité de matière nécessaire pour la réalisation de tous les dispositifs d'attache possible, et donc à un coût de revient global pour un échafaudage inférieur à celui d'un même échafaudage réalisé avec des dispositifs de l'art antérieur.

Il est en outre à noter que la réalisation d'un dispositif d'attache de  
25 barres à l'aide du système selon l'invention ne nécessite aucune soudure, ce qui est très important notamment pour sa solidité.

## REVENDICATIONS

- 5           1. Système permettant de réaliser un dispositif d'attache d'une ou plusieurs barres ou analogues sur un montant cylindrique de révolution de rayon R pour la réalisation d'un échafaudage, caractérisé par le fait qu'il comporte :
- trois premier, deuxième et troisième éléments (10, 20, 30) aptes à  
10 s'accoupler fixement par deux sur ledit montant, chaque élément (10, 20, 30) comportant un bloc cylindrique (40) sensiblement inscrit dans un parallélépipède rectangle (41), ledit bloc comportant une cavité (42) cylindrique de révolution de rayon R dont l'axe (43) est perpendiculaire à une face du dit parallélépipède rectangle et parallèle à la génératrice du bloc  
15 cylindrique (40), ladite cavité étant ouverte sur cent-quatre-vingts degrés, les deux premiers plans (12, 13) contenant respectivement les deux faces planes (44, 46) du bloc (40) partant respectivement des deux bords en arêtes (47, 48) de ladite cavité (42) étant parallèles entre eux et à l'axe (43) de la cavité et distants l'un de l'autre d'une valeur égale à  $R\sqrt{2}$ ,
  - 20           • le premier élément (10) comportant en outre, solidaires de son bloc (40-1), deux première et deuxième pattes d'attache (11, 14) aptes à coopérer chacune avec au moins une extrémité d'une barre,
    - \* la première patte (11) étant solidaire d'une face du dit bloc (40-1) opposée à ladite cavité (42-1) et inscrite entre les deux dits premiers plans  
25 (12, 13), et
    - \* la deuxième patte (14) étant solidaire de l'autre face du dit bloc (40-1) opposée à ladite cavité (42-1) et inscrite entre les deux seconds plans (15, 16) perpendiculaires aux deux dits premiers plans (12, 13) et passant respectivement par les deux bords en arêtes (47, 48) de ladite cavité (42-1),
  - 30           • le deuxième élément (20) comportant en outre, solidaire de son bloc (40-2), une patte d'attache unique (21) apte à coopérer avec au moins une extrémité d'une barre, ladite patte unique (21) étant solidaire d'une face du

dit bloc (40-2) opposée à ladite cavité (42-2) et inscrite entre les deux dits premiers plans (22, 23), et

- le troisième élément (30) ne comportant aucune patte d'attache.

5           **2.** Système selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens pour solidariser entre eux les deux blocs (40) de deux éléments de façon que les deux faces planes (44, 46) partant des deux bords en arêtes (47, 48) de la cavité (42) d'un bloc (40) soit au contact congruent des deux faces planes (44, 46) partant des deux bords en arêtes  
10 (47, 48) de la cavité de l'autre bloc, et que les deux bords en arêtes (47, 48) de la cavité d'un bloc soient sensiblement confondus avec respectivement les deux bords en arêtes (48, 47) de la cavité de l'autre bloc.

**3.** Système selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les  
15 moyens pour solidariser entre eux deux blocs de deux éléments (10, 20, 30) sont constitués par au moins deux ensembles "boulon-écrou" traversant les deux blocs (40) par des percées traversantes (51, 52) en correspondance dans ces deux blocs.

20           **4.** Système selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que les éléments (10, 20, 30) sont moulés "d'une seule pièce" en aluminium.

**5.** Système selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait  
25 qu'il comprend une goupille (60) de solidarisation destinée à solidariser chaque élément (10, 20, 30) avec le montant, ladite goupille (60) étant apte à être enfichée dans un orifice (61) traversant réalisé dans le bloc de l'élément, l'axe du dit orifice coupant l'axe (43) de ladite cavité (42).

1/2

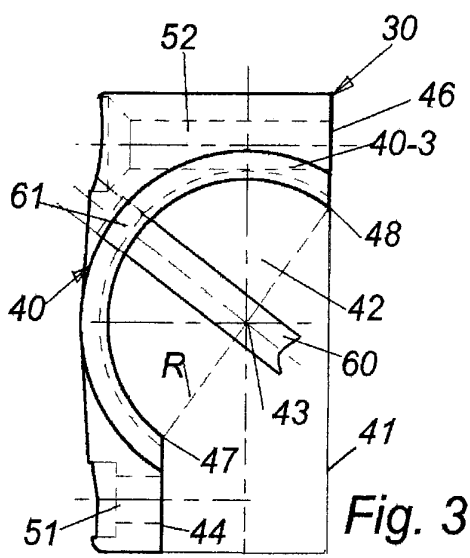


Fig. 3

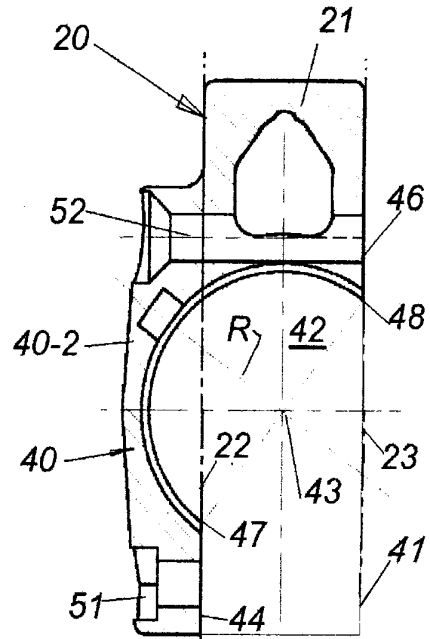


Fig. 2

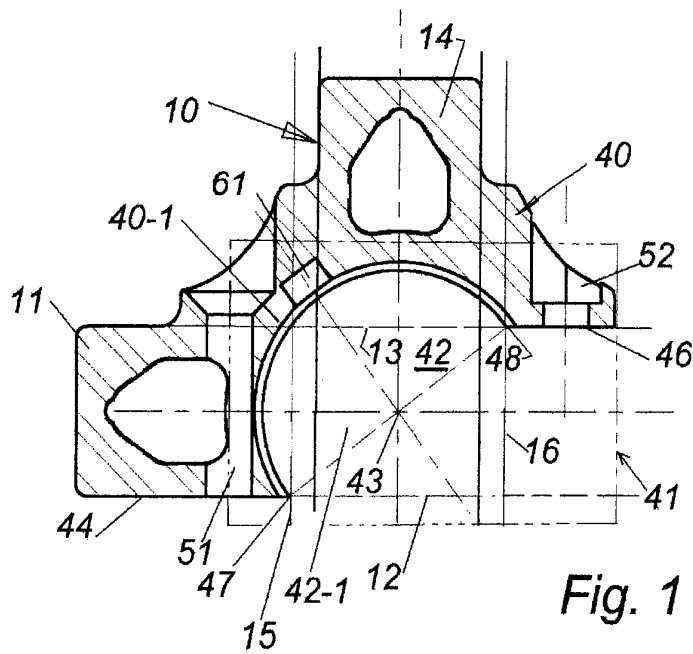
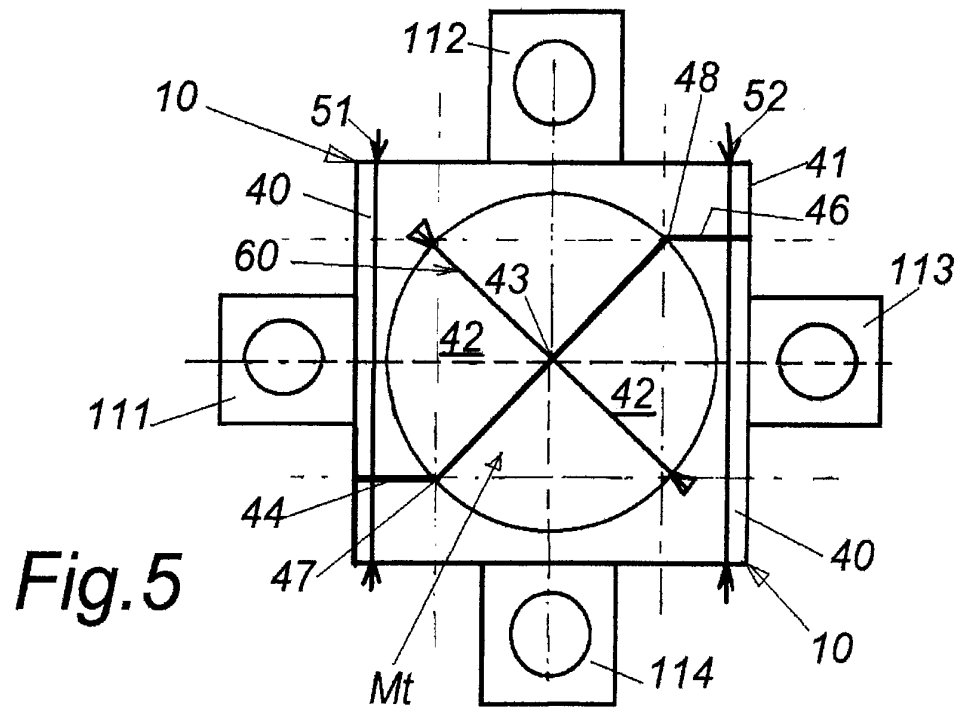
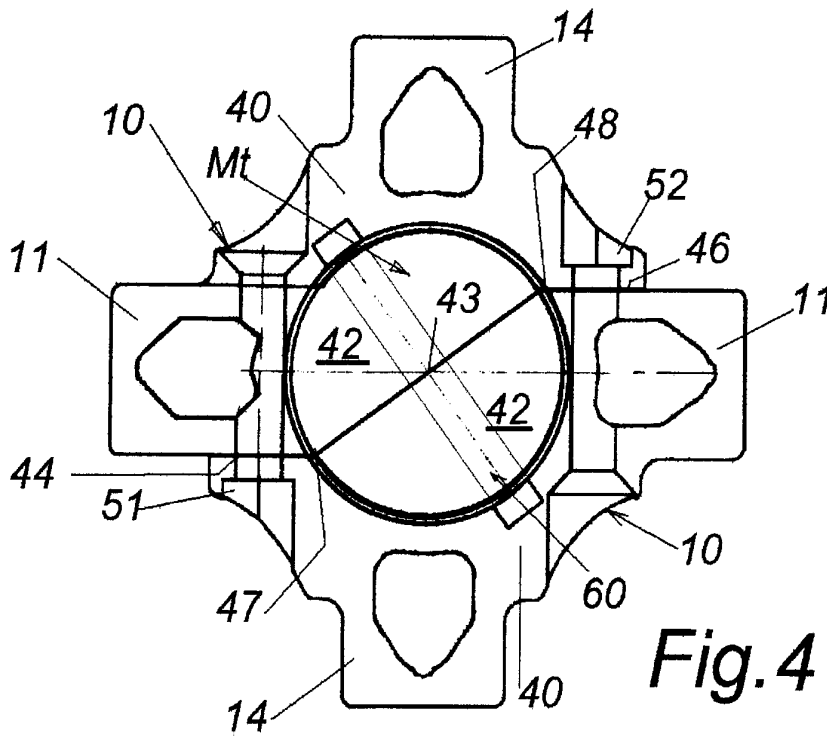


Fig. 1

2/2





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 700387  
FR 0707937

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,A	FR 2 820 770 A (ROUX MARCEL HENRI [FR]) 16 août 2002 (2002-08-16) * le document en entier * -----	1-4	F16B2/06 F16B7/04 E04G7/02
A	FR 2 764 920 A (ROUX JEANNETTE [FR]) 24 décembre 1998 (1998-12-24) * page 3, ligne 15 - page 5, ligne 9 * * figures 1,2 * -----	1-4	
A	FR 2 812 901 A (ROUX JEANNETTE [FR]) 15 février 2002 (2002-02-15) * page 3, ligne 24 - page 7, ligne 22 * * figures 1-3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04G
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		27 juin 2008	Scharl, Willibald
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0707937 FA 700387**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 27-06-2008

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2820770	A	16-08-2002	AUCUN	
FR 2764920	A	24-12-1998	AUCUN	
FR 2812901	A	15-02-2002	AUCUN	