



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **91400709.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **E04H 12/22**

(22) Date de dépôt : **15.03.91**

(30) Priorité : **16.03.90 FR 9003420**

(43) Date de publication de la demande :
18.09.91 Bulletin 91/38

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE FR GB IT LI NL

(71) Demandeur : **Puglia, Emilio**
32, rue de l'île de France
F-93410 Vaujours (FR)

(72) Inventeur : **Puglia, Emilio**
32, rue de l'île de France
F-93410 Vaujours (FR)

(74) Mandataire : **Wagret, Jean-Michel**
CABINET WAGRET 23, rue de Léningrad
F-75008 Paris (FR)

(54) **Méthode et dispositif pour la fixation d'un support et le réglage de sa verticalité sur un massif d'ancrage.**

- (57) - Procédé pour la fixation d'un support (1) et pour le réglage de sa verticalité sur un massif d'ancrage (2), caractérisé en ce qu'il comporte la succession des opérations suivantes :
- a) on prépare, à l'aplomb du positionnement futur du support, un massif d'ancrage constitué notamment d'un dé en béton (2) enterré et dans lequel sont scellées des tiges dont la partie supérieure filetée débordé au dessus du massif d'ancrage,
 - b) on engage sur chaque tige filetée un élément intermédiaire formé d'une plaque (10) en matériau compressible et pourvue d'un percement pour la traversée de la tige filetée,
 - c) on met en place le support reposant par sa semelle (3) sur la où les plaques intermédiaires engagées sur les tiges filetées,
 - d) on procède au serrage des écrous (4) sur les tiges filetées (6) en ajustant et en corrigeant la verticalité du support (1).

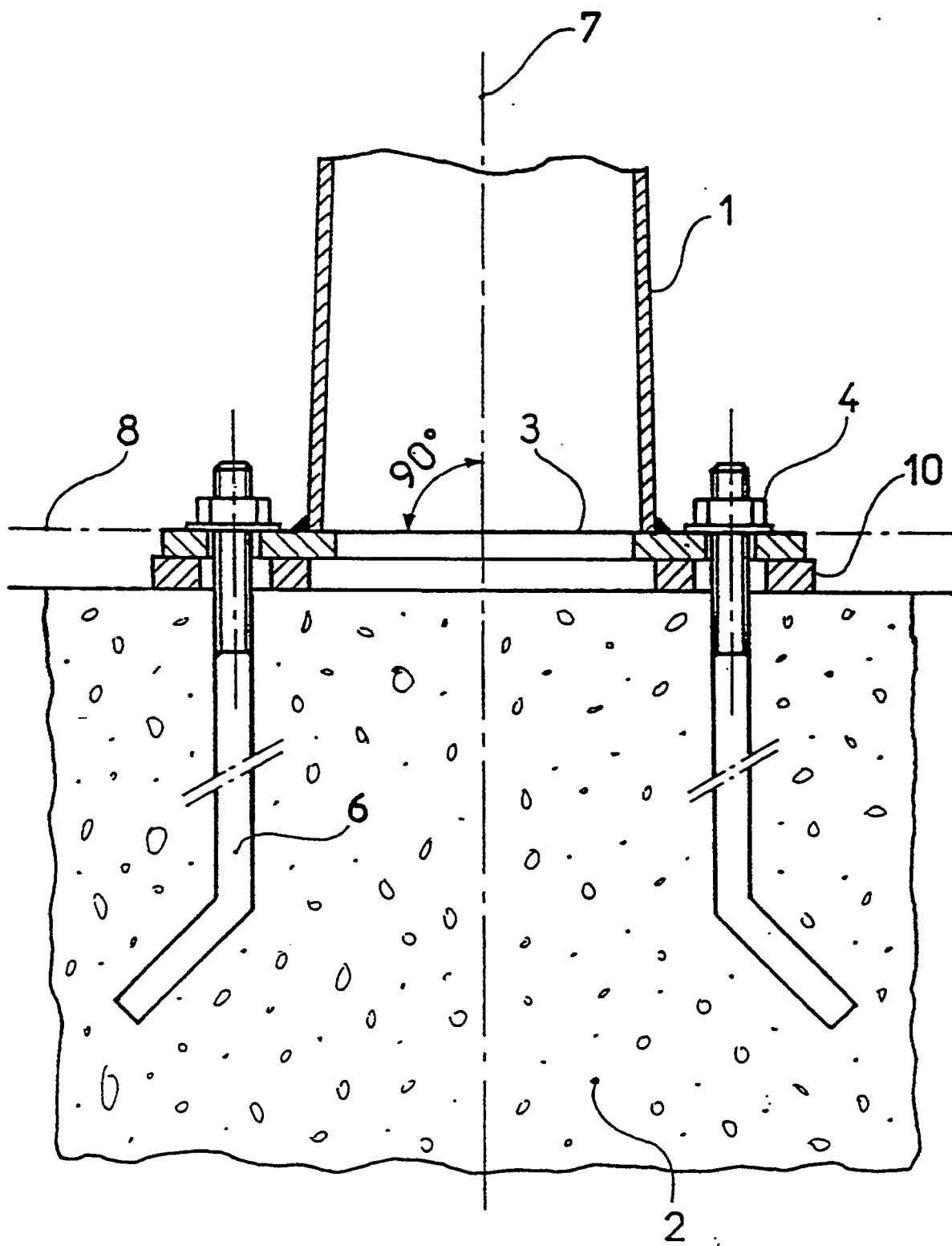


FIG. 2

La présente invention concerne un procédé et un dispositif en vue de permettre la fixation d'un support sur son embase en assurant le positionnement parfaitement vertical de ce support.

On précise que le terme support englobe essentiellement un ensemble comportant un montant, poteau ou mât vertical, reposant sur une semelle formant socle en appui sur une embase au niveau du sol.

5 Et parmi ces supports on citera à titre d'exemples les candélabres d'éclairage publics ou privés, les poteaux de signalisation ou "feux de signalisation" aux carrefours, les supports de signalisations routières ou indicateurs de directions notamment dans les villes, les poteaux supportant des panneaux de signalisation, des panneaux indicateurs ou de publicité.

10 Dans tous ces cas, il est souhaitable que le montant soit disposé dans une position rigoureusement verticale.

Le montant repose sur une semelle, elle-même horizontale.

Et la semelle est mise en place sur une embase constituée généralement par un dé de béton coulé dans le sol.

15 L'obtention d'une position verticale du support nécessite une correction et un ajustement délicat au niveau de la fixation de la semelle sur son embase.

On comprend en effet que le dé de béton n'assure pas une parfaite planéité ni une rigoureuse horizontalité étant donné le matériau utilisé et les méthodes de réalisation. Mais de plus le mât vertical n'est pas toujours parfaitement perpendiculaire à sa semelle.

20 Il est donc nécessaire d'ajuster la position de la semelle par rapport à l'embase en béton, de façon à obtenir une verticalité parfaite du mât ou du poteau surplombant la semelle.

La fixation du support sur l'embase se fait actuellement par des méthodes empiriques qui sont illustrées aux Figures 3 et 4.

Dans le procédé connu illustré à la Figure 3, le support 1 est en contact direct avec l'embase formée d'un massif d'ancrage en béton 2 par l'intermédiaire de la semelle 3 du support.

25 L'inconvénient de ce procédé est que si le massif d'ancrage 2 n'est pas parfaitement plan la verticalité du mât ou du montant 7 n'est pas assurée ; mais bien plus il se peut que, même le massif d'ancrage étant parfaitement plan et horizontal, la perpendicularité entre l'axe vertical 7 et la semelle 1 n'est pas parfaite, dans ce cas la semelle étant parfaitement horizontale, l'axe vertical du montant 7 sera incliné par rapport à la verticale.

30 Selon un autre procédé connu représenté à la Figure 4, on fait reposer la semelle 3 sur des tiges filetées 6 entre deux écrous en conservant un vide réservé entre l'embase 2 et la semelle 3 afin de pouvoir régler après la pose de celle-ci sa verticalité en jouant sur les deux écrous.

Ce vide est ensuite rempli par un bourrage en béton.

Cependant, par suite des effets du vent ou des vibrations routières, le bourrage de béton a tendance à craqueler et à disparaître et le blocage de la semelle entre deux écrous devient peu sûr.

35 L'invention vise à remédier à ces inconvénients et permet de réaliser un dispositif intermédiaire inséré entre la semelle 3 et le massif d'ancrage 2 permettant par sa compressibilité de réaliser à la fois un appui ferme et fiable de la semelle sur son embase tout en réglant et en ajustant la position de la semelle par rapport à l'embase et par conséquent de corriger par là même la verticalité du montant reposant sur la semelle.

40 A cet effet, l'invention concerne un procédé pour la fixation d'un support et pour le réglage de sa verticalité sur un massif d'ancrage, caractérisé en ce qu'il comporte la succession des opérations suivantes :

a) on prépare, à l'aplomb du positionnement futur du support, un massif d'ancrage constitué notamment d'un dé en béton enterré et dans lequel sont scellées des tiges dont la partie supérieure filetée déborde au dessus du massif d'ancrage,

45 b) on engage sur les tiges filetées au moins un élément intermédiaire formé d'une plaque en matériau compressible et pourvue de percements pour la traversée des tiges filetées,

c) on met en place le support reposant par sa semelle sur la ou les plaques intermédiaires engagées sur les tiges filetées,

d) on procède au serrage des écrous sur les tiges filetées en ajustant et en corrigeant la verticalité du support.

50 Plus spécialement, on met en place dans le cadre du procédé de l'invention, entre le massif d'ancrage et la semelle, une plaque unique pourvue d'une pluralité de percements aptes à s'engager sur chacune des tiges filetées, les évidements de la plaque étant prévus avec des entre-axes correspondant au positionnement des dites tiges filetées.

55 L'invention concerne également un dispositif en vue de la mise en oeuvre du procédé et constitué d'une plaque destinée à être insérée en position intermédiaire entre un massif d'ancrage et un support notamment la semelle de ce support et cette plaque étant réalisée en matériau compressible et comportant des ouvertures ou percements correspondant au positionnement des tiges filetées pour le passage de ces dernières.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit et qui est donnée

en rapport avec une forme de réalisation préférentielle représentée aux Figures annexées.

La Figure 1 représente une vue en perspective d'une plaque réalisée conformément à l'invention.

La Figure 2 représente une vue en coupe de la mise en place d'une plaque intermédiaire selon l'invention sous la semelle d'un support reposant sur une embase en béton.

5 La Figure 3 et la Figure 4 représentent des méthodes empiriques actuellement en vigueur et correspondant à l'art antérieur précédemment décrit.

Dans les Figures 1 et 2, on voit que l'on a réalisé selon l'invention une plaque 10 comportant en son centre un évidement ou percement 12 de diamètre convenable pour le passage des câbles électriques, ou canalisations alimentant un appareil monté sur le support (dispositif lumineux notamment).

10 De plus, la plaque comporte quatre évidements ou percements 11 prévus à chacun des quatre angles selon un entre-axe permettant le passage des tiges filetées 6 et donc la pose de la plaque intermédiaire en contact direct sur le massif d'ancrage.

Lors de la confection du massif d'ancrage 2 les tiges filetées 6 sont positionnées et scellées de telle façon que le filetage soit à l'extérieur du lit du massif d'ancrage 2.

15 On vient poser la plaque 10 dont les évidements 11 aux angles s'engagent sur les tiges filetées 6.

La semelle 3 du support vient ensuite reposer sur la plaque 10 et on corrige alors par serrage des écrous 4 sur les tiges filetées 6 la verticalité du support 1.

20 Le dispositif selon l'invention permet ainsi d'une part d'absorber les inégalités de la surface du massif d'ancrage 2 et surtout un défaut de planéité ou d'horizontalité du massif d'ancrage ; suivant le serrage plus ou moins accentué des écrous sur les tiges filetées, la plaque, située dans la zone proche de cette tige filetée, sera plus ou moins écrasée et comprimée.

Mais en même temps la semelle sera ainsi amenée à prendre une position qui, après quelques corrections, permettra au support vertical de prendre une direction rigoureusement verticale.

25 La plaque et le procédé mettant en oeuvre cette plaque selon l'invention présentent de nombreux avantages par rapport aux méthodes de pose classique.

La pose est plus rapide puisqu'il n'est pas nécessaire d'ajuster le positionnement de la semelle entre deux écrous, comme dans le cas de la Figure 4. Il n'est plus nécessaire de prérégler les écrous inférieurs et on évite les réglages ultérieurs peu commodes une fois que la semelle est en place.

30 Au contraire, le support peut être positionné tel quel et son réglage se fait par simple serrage des écrous supérieurs 4, la verticalité étant obtenue rapidement après quelques serrages empiriques et par corrections successives.

On économise une main-d'oeuvre coûteuse puisque l'on évite l'opération de bourrage par un lit de béton ultérieur entre la semelle et le massif d'ancrage.

35 On obtient selon l'invention une étanchéité des tiges filetées 6 puisque l'écrasement de la plaque 10, lors du serrage des écrous pour le réglage de la verticalité, assure une parfaite étanchéité qui isole les tiges filetées par rapport à l'ambiance extérieure agressive (humidité, gaz d'échappement, etc...) ; ainsi lors du remplacement du support par exemple accidenté ou vétuste, on récupère les tiges filetées présentant un filetage intact permettant d'assurer la mise en position sans difficulté d'un nouveau support.

40 On isole électriquement par une masse d'un matériau isolant (la plaque en caoutchouc) le support par rapport au sol ; et en outre on isole le métal (acier ou aluminium) du support et notamment de la semelle 3 par rapport au massif en béton acide et susceptible de constituer une source de corrosion du métal.

Enfin, on obtient une meilleure répartition des charges puisque la plaque selon l'invention assure un contact parfait entre la semelle 3 du support 1 et le massif d'ancrage 2.

Avantageusement, la plaque est réalisée sous forme monopiece.

45 L'évidement central permet le passage de canalisations, notamment électriques ou autres, susceptibles de desservir un ensemble d'éclairage ou de signalisations (feux tricolores etc...) ; la zone correspondant à l'évidement central étant quant à elle également parfaitement isolée par compression entre le massif d'ancrage et la semelle.

50 La plaque sera réalisée en résine élastomère, notamment et plus spécialement en caoutchouc naturel ou synthétique.

55 Ce matériau, outre les fonctions qu'il assure et les avantages qu'il présente et qui ont été précédemment décrits, permet en outre par sa nature d'amortir les vibrations reçues par le mât ou le support ainsi implanté et reposant sur la plaque en résine élastomère ; on assure ainsi une élimination très importante d'une source d'agressions notamment pour le matériel électrique (lampes etc..) susceptible d'être porté par le support et dont la durée de vie se trouve ainsi prolongée.

Les caractéristiques physiques du matériau répondent aux définitions ci-après :

Il résiste à la pression sans déformation jusqu'à une pression de 4,5 kg par cm², la déformation n'intervenant qu'au delà de cet effort.

Il présente une compression maximum de 60 % dans son épaisseur sous une pression de 65 kg par cm², correspondant au serrage des boulons sur les tiges.

Les dimensions de la plaque seront adaptées aux caractéristiques des semelles destinées à venir se reposer sur la plaque réceptrice.

- 5 A titre d'exemple et en se référant aux indications et références de la Figure 1, la plaque aura les dimensions suivantes en millimètres :

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>D1</u>	<u>D2</u>	<u>E</u>
10	260	200	20	160	10
	400	300	30	250	10
	500	400	35	350	10
15	550	450	40	400	10
	600	500	40	450	10
	650	550	40	500	10

20

Revendications

- 25 1 - Procédé pour la fixation d'un support (1) et pour le réglage de sa verticalité sur un massif d'ancrage (2), caractérisé en ce qu'il comporte la succession des opérations suivantes :

- 30 a) on prépare, à l'aplomb du positionnement futur du support, un massif d'ancrage constitué notamment d'un dé en béton (2) enterré et dans lequel sont scellées des tiges dont la partie supérieure filetée débordé au dessus du massif d'ancrage,
 b) on engage sur chaque tige filetée un élément intermédiaire formé d'une plaque (10) en matériau compressible et pourvue d'un percement (11) pour la traversée de la tige filetée,
 c) on met en place le support reposant par sa semelle (3) sur la où les plaques intermédiaires engagées sur les tiges filetées,
 d) on procède au serrage des écrous (4) sur les tiges filetées (6) en ajustant et en corrigeant la verticalité du support (1).

- 35 2 - Procédé selon la revendication 1 ci-dessus, caractérisé en ce que l'on met en place, à titre d'élément intermédiaire, entre le massif d'ancrage et la semelle du support, une plaque unique pourvue d'une pluralité de percements (10) aptes à s'engager sur chacune des tiges filetées (6), lesdits évidements (10) étant prévus avec des entre-axes correspondant au positionnement desdites tiges filetées.

- 40 3 - Procédé selon la revendication 2 ci-dessus, caractérisé en ce que l'on prépare, en vue de sa mise en place sur un massif d'ancrage, à titre d'élément intermédiaire, une plaque unique conformée de façon à être adaptée à la conformation de la semelle (3) notamment carrée, rectangulaire ou circulaire, ladite plaque comportant des percements positionnés pour permettre le passage des tiges filetées et la pose de la plaque en contact direct avec le massif d'ancrage.

- 45 4 - Procédé selon la revendication 3 ci-dessus, caractérisé en ce que la plaque unique est prévue avec un évidement central pour le passage de câbles ou canalisations enterrées et desservant le support.

- 50 5 - Dispositif en vue de la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 4 ci-dessus, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une plaque (10) destinée à être insérée en position intermédiaire entre un massif d'ancrage (2) et un support (1) et ce dispositif intermédiaire est constitué d'une plaque en matériau compressible apte à être positionnée sur le massif d'ancrage en étant traversée par les tiges filetées pour recevoir la semelle du support.

- 55 6 - Dispositif selon la revendication 5 ci-dessus, caractérisé en ce que ladite plaque forme un bloc unitaire comportant une pluralité de percements correspondant au positionnement des tiges filetées.

- 7 - Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6 ci-dessus, caractérisé en ce que ladite plaque est réalisée en caoutchouc naturel ou synthétique.

- 8 - Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7 ci-dessus,

caractérisé en ce que ladite plaque comporte un percement central pour permettre le passage de conduites, câbles ou canalisations enterrées et desservant le support.

9 - Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8 ci-dessus, caractérisé en ce que la plaque est prévue avec une épaisseur de l'ordre d'au moins 10 mm.

5 **10** - Dispositif selon l'une des revendications 5 à 9 ci-dessus, caractérisé en ce que la plaque est de forme quadrangulaire. Elle comporte dans chaque angle un percement pour le passage des tiges filetées et un percement central pour le passage des câbles de desserte, la plaque étant adaptée à la mise en place sous une semelle d'un support notamment d'un candélabre et au dessus du massif d'ancrage en béton inférieur.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

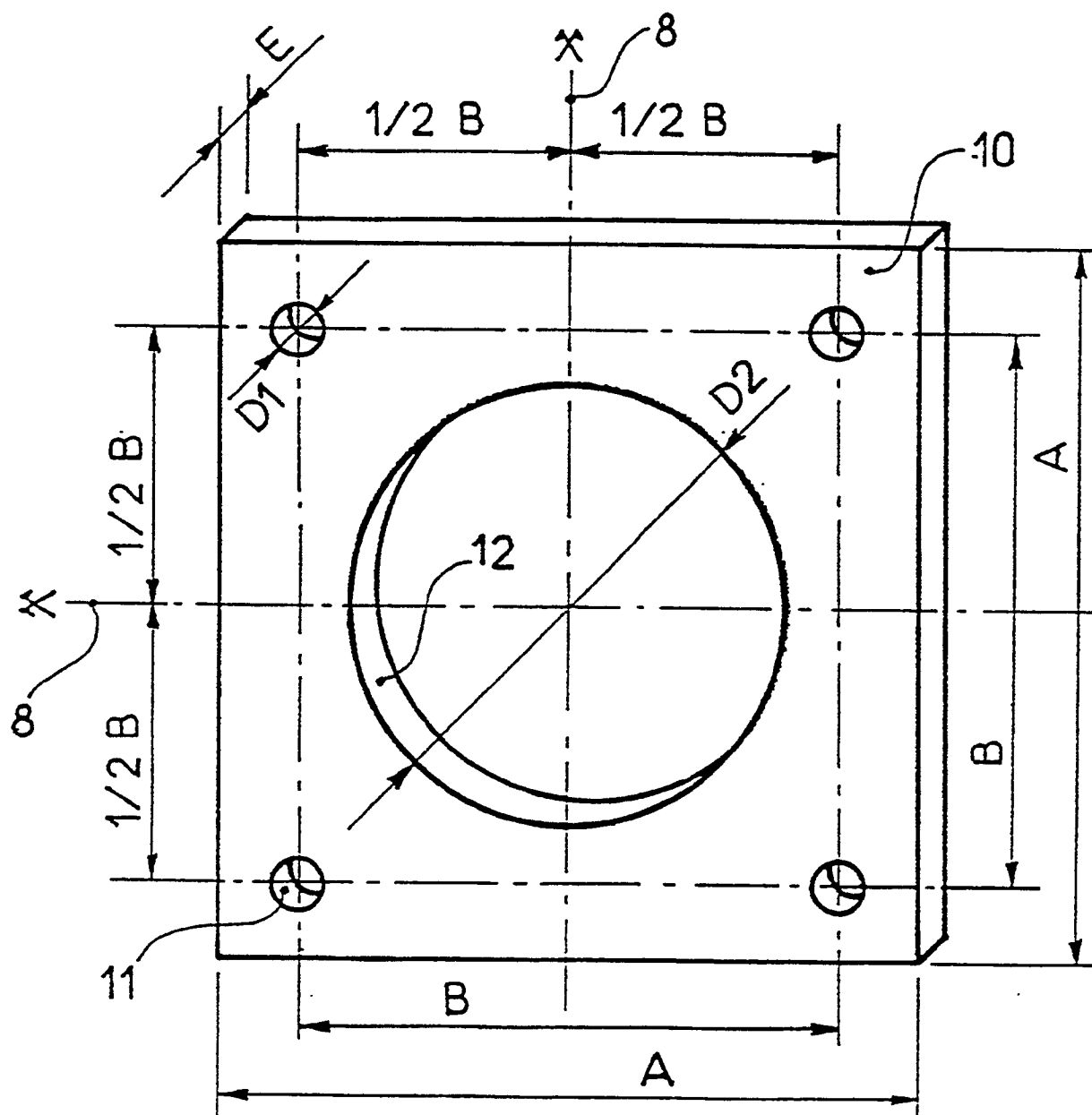


FIG. 1

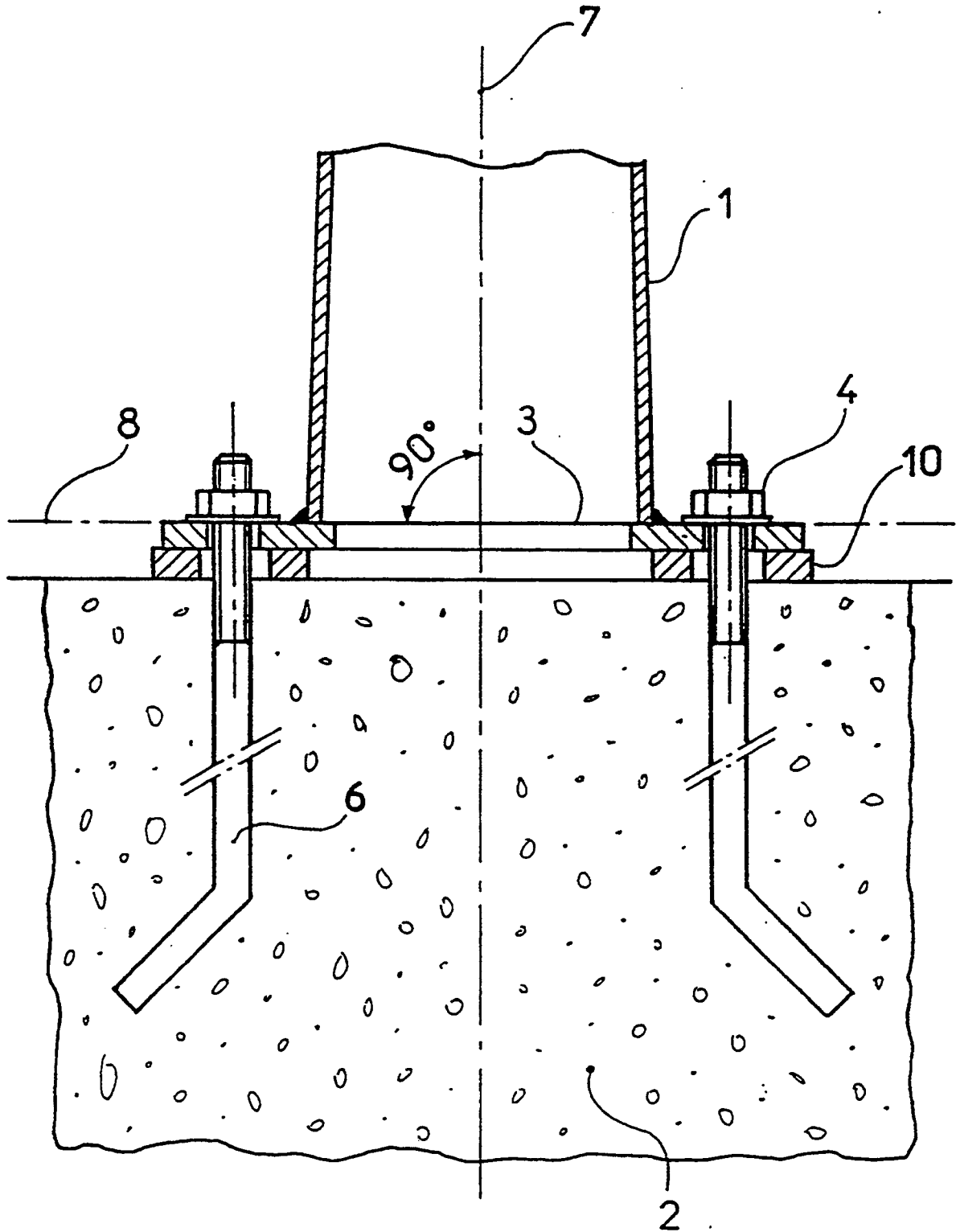
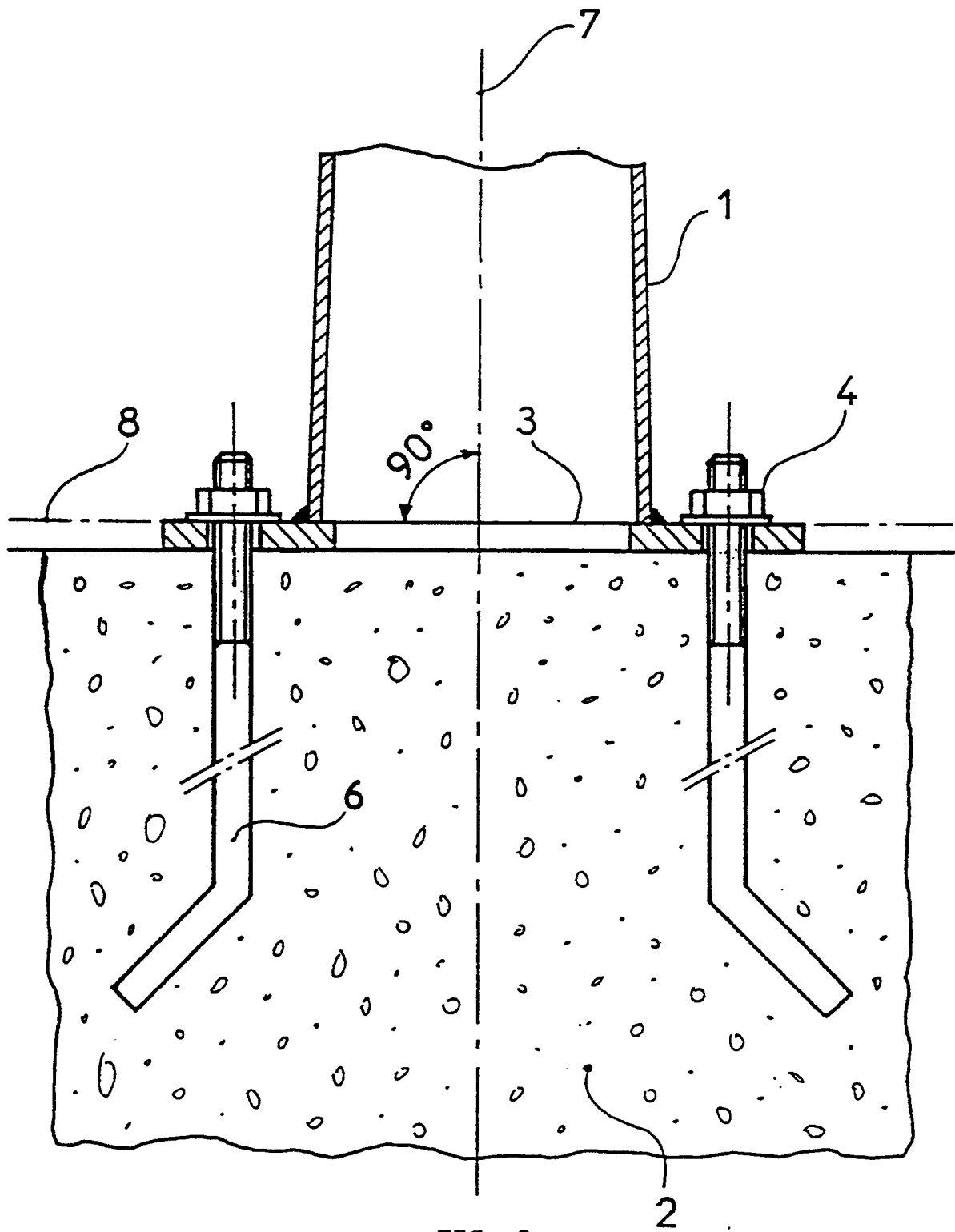


FIG. 2



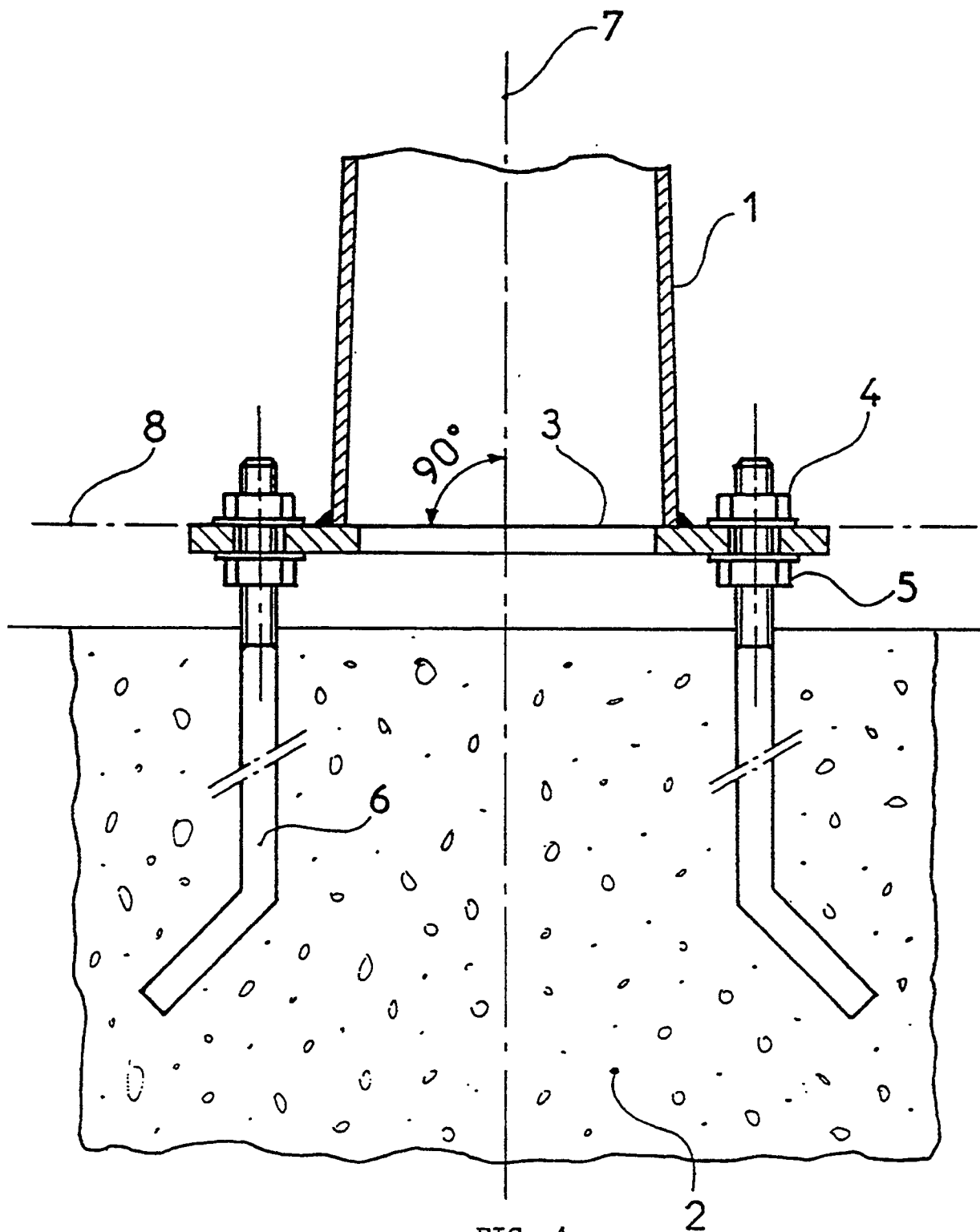


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 0709

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 367 868 (TARDIEU ANDRE) * page 2, ligne 24 - ligne 33; figure 6 *	1, 5, 7	E04H12/22
A	DE-A-1 684 854 (OLSEN, MATS FINN ERLAND) * page 6, ligne 9 - page 8, ligne 4; figures 1, 2 *	2-4, 6, 8	
A	FR-A-789 873 (SEBRA)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E04H E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 JUIN 1991	Examineur BARBAS A.
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 & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 (03.92) (P0402)