

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001680A5

NUMERO DE DEPOT : 8800698

Classif. Internat.: E01C

Date de délivrance : 06 Février 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 17 Juin 1988 à 15h25
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BREITSCH Rudolf
Busenberger Str. 24, 6781 SCHINDHARD/PFALZ(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, BUREAU GEVERS S.A., Rue de
Livourne 7 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PLAQUE DE PROTECTION D'ARBRE.

INVENTEUR(S) : Breitsch Rudolf, Busenberger Str.24, 6781 Schindhard/Pfalz (DE)

Priorité(s) 25.07.87 DE DEU 8710209

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 06 Février 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :

WILYTS L
Directeur

"Plaque de protection d'arbre".

L'invention concerne ce que l'on appelle une plaque de protection d'arbre, comprenant un support d'arbre montable. Bien que l'expression "plaque d'arbre" désigne au sens strict la surface de soi libre autour de l'arbre à protéger, on rassemble actuellement
5 sous cette notion habituellement toutes les mesures qui sont prises autour de la surface épargnée, qu'elle soit de forme circulaire, carrée ou rectangulaire, et par lesquelles les zones avoisinantes du trou de plantation doivent être protégées, en particulier contre des tassements du sol. Cela est surtout nécessaire dans le cas de nouvelles
10 plantations dans des zones de circulation, comme des rues et des places.

Dans ce but, des plaques de protection d'arbres ont été développées par exemple à base de tubes en acier ou d'éléments ou respectivement segments en béton ou en béton armé, dans les
15 dimensions, conformations et formes de réalisation les plus diverses, des travaux de pose plus ou moins importants étant nécessaires selon la dimension des éléments/segments à l'endroit de la plantation. Ceux-ci incluent l'installation de plaques perforées pour des tuteurs ainsi que pour des puits d'irrigation. Les éléments/segments/grilles/plaques
20 comportent généralement des trous d'aération. Afin que des pièces de grandes dimensions et par conséquent relativement lourdes ne tassent pas déjà la terre lors de la pose, par leur poids propre, elles sont déposées sur des fondements de support, ou les plaques présentent des crampons.

Ces travaux sont effectués directement après la
25 plantation, pour laquelle on aimerait partir d'éléments de construction aussi identiques que possible. Comme les mesures externes des plaques de protection d'arbre doivent être d'au moins 2,0 à 2,5 m, pour protéger efficacement la zone des racines, le fait que, déjà lors de l'application

30

de plaques étroitement contiguës, celles-ci sont endommagées par le passage des véhicules de chantier et qu'en particulier elles deviennent alors sans fonction, si la terre n'est pas aussitôt à nouveau ameublie, resurgit constamment. Il faut constamment tenir compte de tels préjudices, lorsque, après le finissage, les chaussées et les places sont libérées pour la circulation.

Le danger est encore augmenté lorsque les plaques de protection d'arbre sont adaptées de niveau avec l'environnement. En effet cela présente l'inconvénient supplémentaire que de l'eau de surface polluante peut parvenir dans la zone des plantes sans entrave, par l'intermédiaire des trous d'aération et des cassures.

L'invention a pour but de porter remède à cela. En particulier, on doit exclure que la terre du trou de plantation soit durcie par des influences externes; il doit être garanti que la plaque de protection d'arbre ne soit pas détruite même par un passage de véhicule. Il est en outre requis qu'aucune eau de surface polluante ne parvienne dans la zone de la plante. En outre, il faut obtenir que les travaux de pose puissent être terminés dans un délai très court. Enfin, on fait grand cas du fait que la plaque de protection d'arbre soit également conformée d'une manière agréable du point de vue optique et qu'elle n'exerce pas l'effet d'un corps étranger dans son environnement.

Ces exigences très diverses sont rencontrées conformément aux mesures proposées par l'invention, qui ressortent des revendications et qui sont reprises ici et forment également un élément de la description. A la différence de la pratique habituelle, la plaque de protection d'arbre peut être posée en un temps très court et elle peut être libérée pour l'aménagement des jardins.

Pour de nouvelles plantations, la plaque de protection d'arbre préfabriquée est une unité de construction d'une pièce présentant les dimensions du trou de plantation à couvrir. Elle est constituée de deux couches, un élément préfabriqué en béton armé présentant une ouverture pour la plantation et un recouvrement de surface qui est agencé sur l'élément préfabriqué en béton armé et qui est de préférence constitué d'un pavement en pierres dures ou

d'un autre matériel de teinte, dureté et structure souhaitées. Avantageusement, une pose de chant dans la zone marginale interne forme une barrière aussi bien contre l'arrivée d'eau polluante que contre la circulation involontaire sur la zone ouverte à planter.

5 Dans la plaque de protection d'arbre est intégrée, à proximité immédiate de la disposition de chant, une ouverture d'alimentation sous la forme d'un capuchon de vanne à eau pour l'irrigation et l'engraisement, qui est en communication par l'intermédiaire d'une pièce en T avec un conduit d'irrigation annulaire qui est, en
10 dessous de l'élément préfabriqué en béton armé, supporté dans des fixations qui sont réalisées et conçues de façon à convenir simultanément comme supports de transport et d'empilage. Grâce à ce guidage de conduit on obtient que, en périodes sèches, on puisse s'opposer à une rapide évaporation par une irrigation en dessous de la surface.

15 Des fixations en forme de butée, de préférence quatre, sont fixées de manière détachable à distances identiques sur le pourtour interne de l'élément préfabriqué en béton armé. Ces fixations en forme de butée forment des logements pour des étais d'un châssis dont l'anneau de retenue, pourvu d'une ouverture pour
20 l'introduction et la fixation de l'arbre, se trouve à la hauteur requise au-dessus du sol. Le châssis est formé d'étais, éventuellement réglables en hauteur, ainsi que de l'anneau de retenue. Le châssis peut lui-même être ajusté verticalement dans les fixations en forme de butée, dans le cas où la plaque de protection d'arbre est posée de manière inclinée
25 par rapport à l'horizontale. Ces fixations sont conçues de façon à pouvoir servir simultanément de fixations de transport. Aussi bien le châssis que les fixations en forme de butée sont montables, ils sont constitués d'acier (de tubes) galvanisé à chaud et ils peuvent être réutilisés.

30 Pour des arbres déjà plantés, la plaque de protection d'arbre est réalisée en deux pièces, les deux moitiés étant, lors de la pose, placées dans la zone des joints sur deux appuis supplémentaires en béton préparé sur place; le conduit d'irrigation annulaire est fermé par l'intermédiaire de pièces de raccord.

35

Il est évident que la plaque de protection d'arbre suivant l'invention peut être adaptée aux exigences respectives, y compris les pièces supplémentaires, telles que le conduit d'irrigation, les supports; et les éléments analogues.

5 D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés qui représentent des vues en perspective.

10 La figure 1 représente une plaque de protection d'arbre suivant l'invention ainsi que des fixations en forme de butée pour un châssis en tubes d'acier et une fondation en béton coulé sur place (vue du haut).

La figure 2 représente la fixation en forme de butée.

La figure 3 représente le châssis en tubes d'acier.

15 La figure 4 représente la plaque de protection d'arbre, ainsi qu'un conduit annulaire et les accessoires (vue du bas).

Sur un élément préfabriqué en béton armé 1, qui est accordé à la dimension du trou respectif à planter, un recouvrement de surface 2, de préférence en un pavement de pierres dures, est appliqué. Le recouvrement de surface présente un agencement de chant 3 dans la zone du bord interne (figure 1).

20 La plaque de protection d'arbre présente en outre une ouverture d'alimentation 4 pour l'irrigation et l'engraisement de l'arbre, sous la forme d'un capuchon de vanne à eau, courant dans le commerce, qui, par l'intermédiaire d'une pièce de raccord 5, est en communication avec un conduit annulaire 6 perforé qui est supporté dans des fixations 7, en dessous de l'élément préfabriqué en béton armé 1. Ces fixations 7 sont conçues de façon qu'elles soient simultanément des supports d'écartement et d'empilage lors de l'entreposage et du transport de l'élément préfabriqué ou respectivement de la plaque de protection d'arbre (figure 4).

30 Des fixations en forme de butée 8, de préférence quatre, sont agencées de manière détachable sur le pourtour interne de l'élément préfabriqué en béton armé 1 pour un châssis en tubes d'acier 9 à quatre étais, prévu comme support d'arbre, par l'inter-

médiaire de moyens de fixation situés dans des perforations 8.1. La partie supérieure de la fixation en forme de butée 8 est reliée à la partie inférieure, sous forme d'une plaque métallique 8.3, par l'intermédiaire d'un oeillet de suspension 8.2. Un anneau d'acier détachable 8.4 (figure 2) se trouve à l'intérieur de la partie supérieure de la fixation en forme de butée 8, qui est ouverte uniquement vers le haut et vers le bas.

Cette fixation 8 forme simultanément un logement pour les étais 9.1 du châssis en tubes d'acier 9 à quatre étais, qui présente dans sa partie supérieure un anneau de retenue 9.2 avec une ouverture 9.3 (figure 3). Aussi bien la fixation en acier 8 que le châssis en tubes d'acier 9 sont galvanisés à chaud.

Les plaques de protection d'arbre peuvent être préfabriquées avec l'ensemble de l'équipement et elles peuvent être empilées d'une manière peu encombrante chez le fabricant, où elles sont disponibles en cas de besoin, y compris pour le support d'arbre.

A l'endroit de la plantation, un trou est creusé et une fondation 10 est placée, cette dernière recevant les charges en dehors du trou de plantation. Ensuite, en un temps très court, la plaque de protection d'arbre peut être posée de niveau par rapport à l'environnement. Le châssis en tubes d'acier 9 est monté dans les fixations en forme de butée 8, éventuellement par leur rotation au-dessus des perforations 8.1, de façon que le châssis soit en position verticale comme support pour l'arbre. Les étais 9.1 sont serrés à bloc par l'intermédiaire des anneaux d'acier 8.4.

Ensuite, les travaux de jardin peuvent être effectués sans perturbation par n'importe quelle entreprise de chantier. Autour de la touffe de racines de l'arbre nouvellement planté, on comble le trou de plantation par de la terre appropriée et la zone supérieure de l'arbre est introduite à travers l'ouverture 9.3 de l'anneau de retenue 9.2 sur lequel il est fixé par des cordes de chanvre.

Aussitôt que le support de l'arbre n'est plus nécessaire, le châssis de tubes d'acier 9 ainsi que les fixations en forme de butée correspondantes 8 peuvent être démontées et réutilisées.

De cette manière on obtient que la plaque de protection d'arbre entière puisse être préfabriquée, préparée et tenue

prête, sur demande, sous la forme d'une unité de construction compacte avec toutes les pièces de fonctionnement requises, sans que des travaux de construction et de pose pénibles et troublant la circulation ne doivent être effectués. La plantation et l'irrigation sont aussitôt possibles.

5

Comme autre complexe d'avantages s'ajoute le fait que la fabrication de la plaque de protection d'arbre peut être effectuée indépendamment des intempéries, c'est-à-dire aux moments où aucun travail à l'extérieur ne peut être effectué étant donné le mauvais temps. De cette manière, de vastes projets peuvent être liquidés en un temps très court pour les périodes de plantation en automne, l'aménagement jardinier formant la fin, au contraire de la pratique actuelle.

10

La surface des plaques de protection d'arbres peut également être façonnée centralement, en série, d'une façon attractive et d'une manière économique et techniquement avantageuse, par exemple dans un parement en pierres naturelles, sur lequel on peut circuler grâce à l'élément préfabriqué en béton armé sous-jacent, de façon que la zone sur laquelle on ne peut pas circuler puisse être maintenue aussi petite que possible sans que la zone de plantation ne soit durcie ou que de l'eau polluante ne puisse accéder ou que la plaque de protection d'arbre ne soit détruite.

15

20

25

30

35

Liste des éléments d'un exemple de réalisation préféré, représentés sur les dessins.

- 5 1 : Elément préfabriqué en béton armé; dimensions et ouvertures au-dessus du trou de plantation, variables; épaisseur selon les exigences de l'état.
- 2 : Recouvrement de surface, ici sous la forme d'un pavement de pierres dures préfabriqué; dimensions des pierres, teinte et structure variables; durable et sans entretien.
- 10 3 : Disposition de chant (du pavement): protection contre des eaux polluantes; forme circulaire ménageant les pneus, permettant le parage et peu encombrante.
- 4 : Ouverture d'alimentation pour l'irrigation et l'engraissement de l'arbre sous la forme d'un capuchon de vanne à eau courant dans le commerce, avec couvercle ôtable.
- 15 5 : Pièce de raccord (pièce en T en substance synthétique) entre l'ouverture d'alimentation et un conduit annulaire.
- 6 : Conduit annulaire pour l'irrigation et l'engraissement de l'arbre dans le trou de plantation, sous la forme d'un tube en substance synthétique, perforé.
- 20 7 : Fixation(s) du conduit annulaire; simultanément appuis d'écartement et d'empilage pour l'entreposage et le transport des éléments préfabriqués; dimensions et conception selon les exigences de l'état.
- 8 : Fixation en forme de butée pour le transport et la pose; simultanément points de fixation pour le châssis en tubes d'acier.
- 25 8.1 : Perforation pour la fixation d'une fixation en forme de butée sur l'élément préfabriqué en béton armé, au moyen d'une vis et d'une douille taraudée; dimensions selon les exigences de l'état; simultanément possibilité de basculement de la construction lors de l'ajustement vertical du châssis en tubes d'acier.
- 30 8.2 : Oeillet de suspension de l'engin de levage pour le transport et la pose de l'élément préfabriqué.
- 35 8.3 : Plaque métallique comme protection contre une chute

des étais du châssis en tubes d'acier, lors de son montage.

- 8.4 : Anneau en acier pour le serrage à bloc des étais du châssis en tubes d'acier, après son alignement vertical.
- 9 : Châssis en tubes d'acier.
- 5 9.1 : Etau en tube d'acier; galvanisé à chaud; châssis à quatre étais, ce qui donne une protection optimale de l'arbre; l'entièreté du châssis est ajustable verticalement; hauteur variable, selon le type de construction; réutilisable par la suite.
- 10 9.2 : Anneau de retenue, galvanisé à chaud; pour la fixation de l'arbre avec des cordes de chanvre.
- 9.3 : Ouverture refermable dans l'anneau de retenue, en vue de l'introduction de l'arbre dans l'anneau, après la plantation.
- 10 : Fondation(s) en béton coulé sur place; dimensions selon
15 les exigences de l'état.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

5 1. Plaque pour la protection des arbres dans la zone du trou de plantation, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une unité de construction préfabriquée, d'une pièce, à base d'un élément porteur préfabriqué (1) en béton armé, pourvu d'un recouvrement de surface (2), d'un dispositif d'irrigation (4-6), ainsi que de fixations en forme de butée pour un support d'arbre (9).

10 2. Plaque suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le recouvrement de surface (2) est un pavement en pierres dures.

3. Plaque suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le recouvrement de surface (2) présente un agencement de chant (3) dans la zone du bord intérieur.

15 4. Plaque suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les dimensions internes et externes de la plaque de protection d'arbre sont variables, sa forme pouvant être carrée ou rectangulaire ou circulaire ou ovale.

20 5. Plaque suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le dispositif d'irrigation présente une ouverture d'alimentation (4) pour l'irrigation et l'engraisement, une pièce de raccord (5), un conduit d'irrigation (6) sous la forme d'un conduit annulaire, ainsi que des fixations (7) pour ce dernier, en dessous de l'élément préfabriqué en béton armé (1).

25 6. Plaque suivant une ou plusieurs des revendications précédentes 1 à 5, caractérisée en ce que des fixations en forme de butée (8) sont montées de manière détachable, de préférence à distances égales, sur le bord intérieur de l'élément préfabriqué en béton armé (1).

30 7. Plaque suivant une ou plusieurs des revendications précédentes 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle est divisée pour des arbres déjà plantés.

8. Plaque de protection d'arbre comprenant une fixation en forme de butée suivant la revendication 6, caractérisée en ce que la fixation en forme de butée forme, avec un oeillet de

(8.4), un logement pour un étai (9.1) d'un châssis en tubes d'acier (9), prévu comme support d'arbre, et en ce qu'elle peut être placée verticalement par l'intermédiaire d'une perforation (8.1) ainsi que par l'action de serrage de l'anneau d'acier (8.4).

5

9. Plaque de protection d'arbre comportant un support d'arbre suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les étais (9.1) du support d'arbre sont réunis de façon conique vers le haut sur un anneau de retenue circulaire (9.2) présentant une ouverture (9.3) et en ce qu'ils sont articulés sur cet anneau.

10

10. Plaque suivant une ou plusieurs des revendications précédentes 5 à 9, caractérisée en ce que toutes les pièces en acier/tubes en acier dégagés sont galvanisés à chaud.

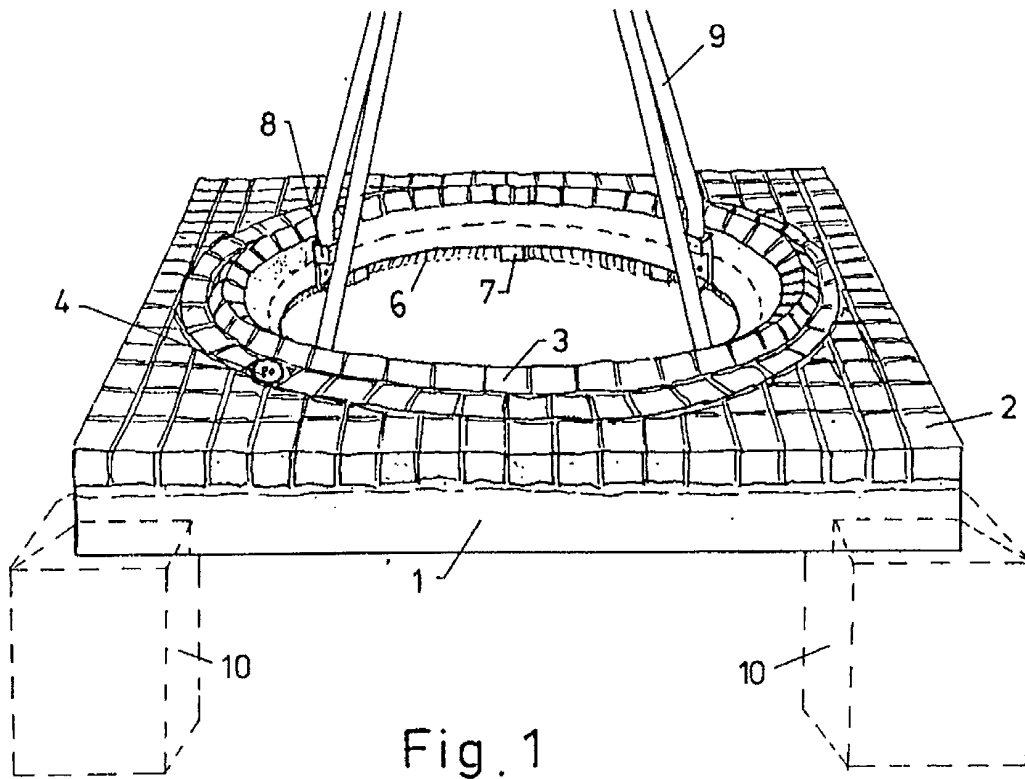


Fig. 1

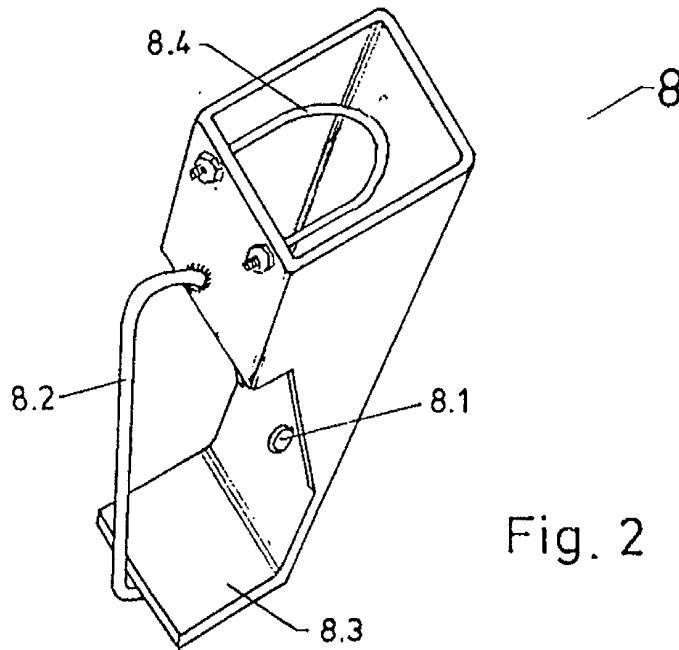


Fig. 2

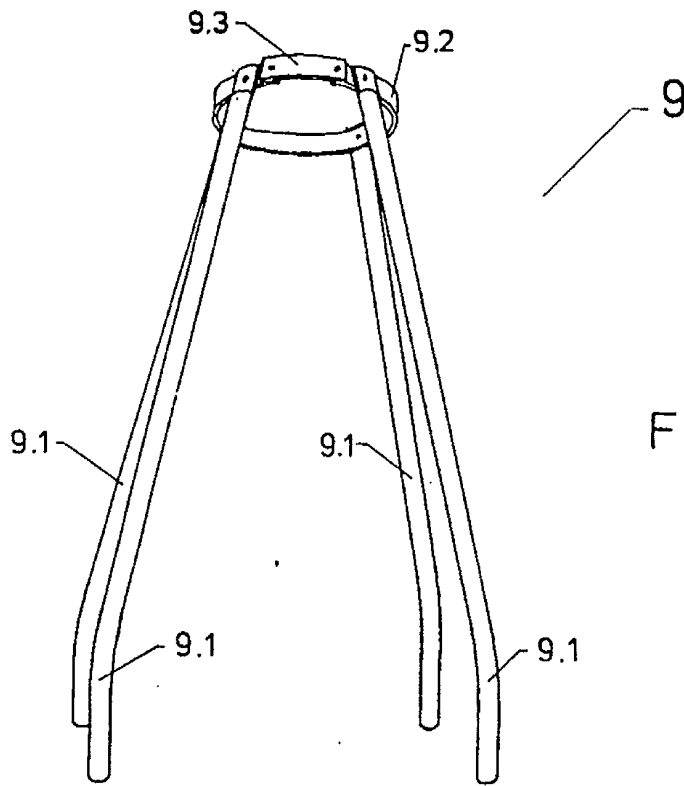


Fig. 3

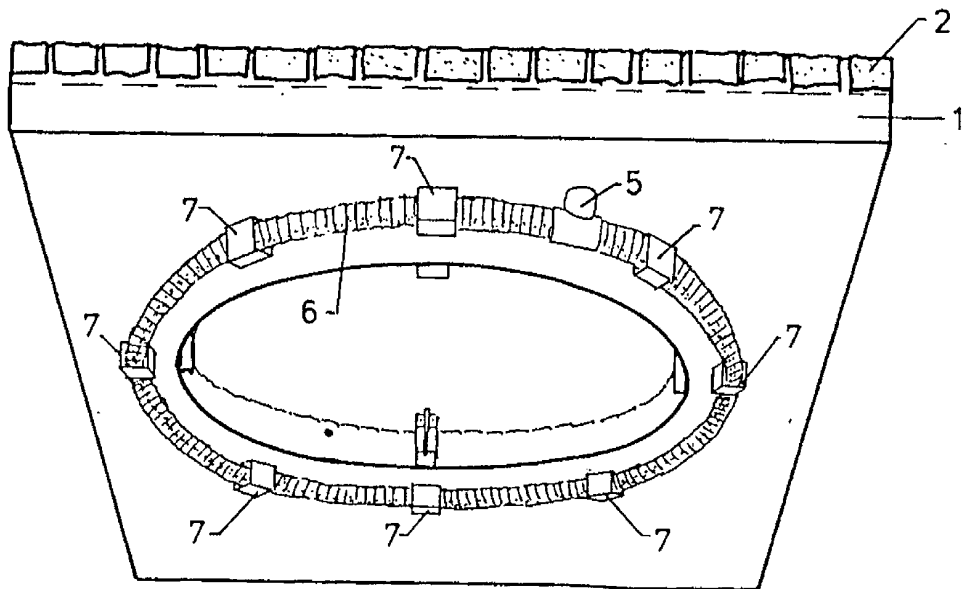


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8800698
BO 1035

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.4)
X	EP-A-019705 (KUEN) * page 6, ligne 13 - page 7, ligne 13 * * page 8, ligne 16 - page 9, ligne 5; figures 1, 2 *	1, 3, 8	E01C9/00
Y	---	5	
A	---	6	
Y	DE-U-8420431 (KRONIMUS) * page 5, alinéa 4 - page 6, alinéa 3; figures 1-5 *	5	
A	DE-U-8533307 (FABRITZ) * page 3, dernier alinéa - page 4, dernier alinéa; figures 1-5 *	7, 9	
A	DE-U-8604046 (MENZEL) * page 8, ligne 23 - page 10, ligne 10; figures 1-3 *	1, 5, 6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A01G E01C
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
LA HAYE		HERYGERS J. J.	
10 AOUT 1989			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0448)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8800698
BO 1035

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

10/08/89

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-019705	10-12-80	DE-A, C 2920873 AT-B- E5363	27-11-80 15-12-83
DE-U-8420431		Aucun	
DE-U-8533307	30-01-86	Aucun	
DE-U-8604046	03-04-86	Aucun	

EPO FORM P463

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82