



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication:

0 090 708
A1

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 83400554.8

Int. Cl.³: **E 04 D 11/00**

Date de dépôt: 17.03.83

Priorité: 31.03.82 FR 8205578

Demandeur: **CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DE L'INDUSTRIE DU BETON MANUFACTURE**, rue des Longs Réages B. P. 42, F-28230 Epernon (FR)

Date de publication de la demande: 05.10.83
Bulletin 83/40

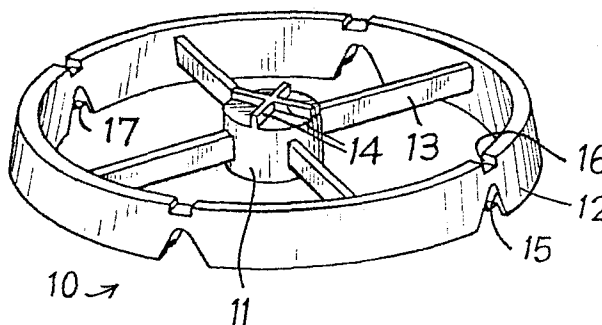
Inventeur: **de Bonnières, Patrick**, 14, quai Gambetta, F-71100 Chalon Sur Saone (FR)
Inventeur: **Lavocat, Patrick**, Résidence Victor Hugo 62, rue Pierre de Coubertin, F-28230 Mainvilliers (FR)

Etats contractants désignés: **AT CH DE GB IT LI LU NL SE**

Mandataire: **Joly, Jean Jacques et al, CABINET BEAU DE LOMENIE** 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)

Plot support de dalles de revêtement de sol.

Le plot comporte une pastille centrale (11), une couronne extérieure (12) entourant la pastille centrale et espacée de celle-ci, et des éléments de liaison (13) reliant la pastille centrale présentant des surfaces supérieures de support sensiblement coplanaires et la couronne extérieure présentant un module apparent supérieur à celui de la pastille, chaque dalle supportée par le plot étant ainsi en appui sur la couronne et, dans son angle, sur la pastille.



EP 0 090 708 A1

Plot support de dalles de revêtement de sol.

La présente invention concerne un plot support de dalles de revêtement de sol.

Les dalles préfabriquées, notamment en béton, 5
utilisées pour les revêtements de sol soumis à la circulation des piétons et/ou des véhicules peuvent être posées sur des plots. De façon usuelle, chaque angle de dalle repose sur un plot commun à différentes dalles voisines. Avec les plots actuellement disponibles, ce 10
mode de pose nécessite l'emploi de dalles de résistance mécanique nettement plus élevée que celles des dalles sur appuis uniformément répartis (sable, mortier, etc).

La présente invention a pour but de fournir un plot permettant l'utilisation de dalles ayant une résistance 15
mécanique notablement inférieure à celle actuellement requise pour satisfaire à la réglementation en vigueur concernant les revêtements de sol formés par les dalles posées sur plots.

Ce but est atteint grâce à un plot comportant, 20
conformément à l'invention : une pastille centrale, une couronne extérieure entourant la pastille centrale et espacée de celle-ci, et des éléments de liaison reliant la pastille centrale à la couronne, la couronne extérieure et la pastille centrale présentant des surfaces supérieures d'appui sensiblement coplanaires, et la couronne 25
présentant un module apparent supérieur à celui de la pastille.

Pour une dalle donnée, on peut définir une résistance statique intrinsèque P_{STA} et une résistance dynamique d'utilisation P_{DYN} . La résistance P_{STA} est par 30
exemple déterminée au cours d'un essai de rupture effectué par application d'une charge statique au centre de la dalle soutenue le long de deux bords opposés. La résistance P_{DYN} est par exemple déterminée au cours d'un 35
essai de rupture effectué par application d'une charge

dynamique (passage de roue de véhicule, par exemple) sur la dalle sur plots dans les conditions normales de pose.

Par rapport aux plots existants offrant une surface d'appui uniquement aux angles des dalles, les plots conformes à l'invention permettent d'augmenter très nettement le rapport P_{DYN} / P_{STA} , augmentation pouvant aller jusqu'à 100 %. On conçoit alors que, pour conserver une même résistance dynamique, il suffit d'une résistance statique bien inférieure à celle jusqu'ici nécessaire, d'où une appréciable économie de matière. Cette augmentation du rapport P_{DYN} / P_{STA} est due à la présence de la couronne qui permet, pour chaque dalle, de diminuer la distance libre entre appuis rigides. Quant à la pastille centrale, de rigidité inférieure à celle de la couronne, elle participe certes au soutien de la dalle, mais a aussi notamment pour fonctions d'assurer la stabilité aux angles et de rattraper d'éventuelles irrégularités dimensionnelles, la probabilité d'existence de ces dernières étant plus forte dans la partie périphérique de la dalle et notamment aux angles.

De préférence, la distance d entre le centre du plot et le bord extérieur de la couronne, mesurée le long de l'emplacement du côté d'une dalle, est comprise entre $L/4$ et $L/2$, L étant la longueur dudit côté de dalle.

De préférence encore, la couronne a une forme symétrique par rapport à l'axe vertical de la pastille, par exemple une forme circulaire ou polygonale. Toutefois, dans le cas de dalles rectangulaires non carrées, la distance d définie plus haut peut prendre des valeurs différentes lorsqu'elle est mesurée le long de deux côtés différents de la dalle. La couronne peut alors avoir la forme d'une ellipse ou d'un polygone non régulier.

D'autres particularités et avantages du plot conforme à l'invention ressortiront à la lecture de la

description faite ci-après, à titre indicatif mais non limitatif. On se réfèrera aux dessins annexés sur lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un plot conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe verticale du plot de la figure 1 en position d'utilisation,
- la figure 3 est une vue en coupe verticale d'une variante de réalisation d'un plot selon l'invention,
- 10 - la figure 4 illustre schématiquement un revêtement de sol formé par des dalles posées sur des plots conformes à l'invention,
- la figure 5 est une vue en perspective d'une pièce de complément destinée à un plot conforme à
- 15 l'invention,
- la figure 6 est une vue en perspective d'un plot surélevé au moyen de la pièce de complément de la figure 5,
- la figure 7 est une vue de dessus du plot de
- 20 la figure 1 muni de cales de réglage de hauteur de dalle, et,
- la figure 8 est une vue en coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7.

25 Le plot 10 illustré par la figure 1 est constitué par une pastille centrale 11, une couronne extérieure 12 et des bras de liaison radiaux 13 reliant la pastille 11 à la couronne extérieure 12.

30 La pastille centrale est de forme cylindrique, de diamètre compris entre 40 et 60 mm environ. Elle présente sur sa face supérieure deux nervures en croix 14 formant séparateurs de dalles.

35 Dans l'exemple illustré, la couronne extérieure 12 est de forme circulaire de même axe vertical de symétrie que la pastille 11. L'épaisseur de la couronne 12, mesurée radialement est de quelques mm, à titre in-

dicatif d'environ 6 à 15 mm. Cette épaisseur croît légèrement, par exemple de 1 à 3 mm, depuis la face supérieure jusqu'à la face inférieure de la couronne. Plusieurs encoches 15 sont formées dans la couronne 12 à partir
5 de sa face inférieure pour permettre la circulation de l'eau sur le sol lorsque le plot est posé. Par ailleurs, d'autres encoches 16, au nombre de quatre, sont formées dans la couronne 12, à partir de sa face supérieure, dans l'alignement des séparateurs 14. Les encoches 16 forment
10 amorces de rupture pour le découpage du plot lorsqu'il doit être placé le long d'un côté ou à un angle du revêtement de sol pour ne supporter qu'une, deux ou trois dalles. De préférence, les encoches 15 sont situées au niveau des encoches 16 pour faciliter également le dé-
15 coupage du plot.

Les bras de liaison 13 sont par exemple au nombre de quatre, faisant entre eux des angles de 90° et espacés à la fois du plan supérieur du plot dans lequel se trouvent les surfaces de support de dalles et du plan
20 inférieur dans lequel se trouvent les surfaces d'appui au sol. Chaque bras de liaison 13 s'étend radialement depuis la pastille 11 et se raccorde à la couronne 12 sensiblement à mi-chemin entre deux encoches 16.

La face supérieure de la couronne 12 et la face
25 supérieure de la pastille 11, entre les séparateurs 14, forment des surfaces coplanaires de support de dalles. La couronne 12 présente un module apparent supérieur à celui de la pastille 11. Dans un premier mode de réalisation (figure 2), le plot est moulé en une seule
30 pièce en une matière plastique rigide telle qu'un polyéthylène ou polypropylène et la moindre dureté de la pastille 11 est obtenue en formant dans celle-ci un évidement central 11a à partir de sa face inférieure. Dans un second mode de réalisation (figure 3), la cou-
35 ronne 12, les bras 13 et la partie inférieure de la

pastille 11 sont moulés en une seule pièce en une matière plastique rigide tandis que la partie supérieure 11b de la pastille 11 est une pièce rapportée collée en un matériau différent souple tel qu'un élastomère.

5 Pour former un revêtement de sol en utilisant les plots 10, on place ceux-ci aux endroits correspondant aux angles des dalles, les séparateurs 14 matérialisant les amorces des joints entre dalles. Comme on peut le voir sur la figure 2, et plus schématiquement
10 sur la figure 4, chaque dalle 30 repose sur quatre plots et chacun de ceux-ci supporte la dalle d'une part, au moyen de la pastille 11, dans un angle 31 de la dalle et, d'autre part, au moyen de la couronne 12, le long d'une zone 32 espacée de l'angle 31. Les couronnes 12 présentent un rayon extérieur $\underline{d}$ relativement grand par rapport
15 au rayon $\underline{r}$ des pastilles 11. De la sorte, comme le montre la figure 4, les couronnes 12 des quatre plots supportant une même dalle offrent à celle-ci des appuis rigides dans des zones 32 espacées les unes des autres
20 d'une distance notablement inférieure à celle séparant les zones d'appui 31 sur les pastilles 11. De préférence, le rayon extérieur $\underline{d}$ des couronnes 12 est compris entre $L/3$ et $L/2$, L étant la longueur du côté de la dalle supposée ici carrée. En pratique, les dalles sont généralement
25 de forme carrée et de 30, 40 ou 50 cm de côté. Bien que la fonction de support des dalles soit principalement assurée par les couronnes 12, les pastilles 11 sont indispensables pour assurer la stabilité des dalles aux angles et pour rattraper grâce à leur moindre rigidité
30 d'éventuelles irrégularités périphériques des dalles.

En variante, comme déjà indiqué, la couronne 12 peut avoir la forme d'un polygone symétrique par rapport à l'axe du plot. Dans ce cas, la distance $\underline{d}$ est mesurée entre le centre du plot et le bord extérieur de la
35 couronne 12 dans l'alignement avec les séparateurs de

dalles 14.

Toujours en variante, lorsque les dalles ne sont pas carrées, les couronnes 12 peuvent présenter des distances d différentes le long de deux séparateurs voisins, cette distance restant de préférence toujours comprise entre $L/2$ et $L/4$, L étant la longueur du côté de dalle correspondant.

La réglementation impose des plots ayant des surfaces d'appui au sol différentes selon la nature du support et des hauteurs différentes suivant la surface du sol à couvrir. Ceci peut être obtenu soit en utilisant des plots 10 de différentes tailles, soit en complétant le plot 10 au moyen d'une pièce de complément 20 telle que représentée sur la figure 5.

La pièce 20 moulée en une seule pièce en une matière plastique rigide a une forme semblable à celle du plot 10 avec une pastille centrale 21, une couronne extérieure 22 munie d'encoches 25, 26 et des bras de liaison 23. Toutefois, la face supérieure de la pastille 21 est plane tandis que la face supérieure de la couronne 22 présente une nervure annulaire centrale 27. Une rainure correspondante 17 est formée dans la face inférieure du plot 10. Lorsque le plot 10 est posé sur la pièce 20 (figure 6), la pastille 11 s'appuie sur la pastille 21 tandis que la couronne 12 s'appuie sur la couronne 22 avec engagement de la nervure 27 dans la rainure 17. La pièce de complément 20 présente une partie d'appui au sol d'aire supérieure à celle de la partie d'appui au sol du plot 10. Ainsi, le plot 10 ou l'ensemble plot 10-pièce de complément 20 peuvent répondre à tous les cas prévus par la réglementation.

La mise à niveau de la surface supérieure du revêtement de sol ou la présence d'importantes irréguli-

larités d'épaisseur de dalle peuvent nécessiter l'utilisation de cales de réglage en hauteur interposées entre le plot et la dalle. Plusieurs exemples de réalisation de cales sont représentés sur la figure 7.

5 Une première cale 40 est destinée à être disposée uniquement entre la pastille 11 et un angle de dalle. Cette cale a une forme d'un secteur de 90° de même rayon extérieur que la pastille 11 et s'insérant entre deux séparateurs 14. Pour éviter un déplacement radial de la cale après la pose de la dalle, des ergots 10 41 peuvent être prévus le long des bords radiaux de la cale 40, ces ergots pénétrant dans des logements correspondants 18 prévus dans les bords verticaux des séparateurs 14.

15 Une seconde cale 50 est destinée à être interposée entre la couronne 12 et la dalle. La cale 50 est un secteur annulaire de 90° à section en U de manière à pouvoir être posée à cheval sur le bord supérieur de la couronne. L'un des bords radiaux de la cale 50 est fermé 20 par une paroi 51 pénétrant dans une encoche 16. Ainsi, la cale 50 est bloquée radialement et en rotation autour de l'axe du plot.

Lorsque cela est nécessaire pour une même dalle, on pourra utiliser à la fois une cale 40 et une cale 25 50 ou, en variante, une cale telle que 60 s'appuyant sur la pastille 11 et la couronne 12. Cette cale 60 a également une forme de secteur de 90° et comprend des ergots latéraux 61 semblables aux ergots 41 de la cale 40 et, à l'extrémité d'un des bords radiaux, une partie 62 fai- 30 sant saillie latéralement et inférieurement pour s'engager dans une encoche 16 de la même manière que la paroi 51 de la cale 50. La cale 60 est ainsi bloquée efficacement en direction radiale et en rotation autour de l'axe du plot.

35 Bien entendu, diverses modifications et adjonc-

tions pourront être apportées aux modes de réalisation décrits ci-avant d'un plot selon l'invention sans pour cela sortir du cadre de protection défini par les revendications annexées.

REVENDEICATIONS

1. Plot support de dalles de revêtement de sol, caractérisé en ce qu'il comporte une pastille centrale (11), une couronne extérieure (12) entourant la pastille centrale et espacée de celle-ci, et des éléments de liaison (13) reliant la pastille centrale à la couronne, la couronne extérieure et la pastille centrale présentant des surfaces supérieures de support sensiblement coplanaires et la couronne extérieure présentant un module apparent supérieur à celui de la pastille.
2. Plot selon la revendication 1, caractérisé en ce que la distance d entre le centre du plot et le bord extérieur de la couronne (12), mesurée le long de l'emplacement du côté d'une dalle, est comprise entre $L/4$ et $L/2$, L étant la longueur dudit côté de dalle.
3. Plot selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la couronne est symétrique par rapport à l'axe vertical de la pastille.
4. Plot selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pastille (11) présente un évidement (11a) de manière à diminuer son module apparent.
5. Plot selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pastille (11), au moins dans sa partie supérieure (11b), est réalisée en un matériau ayant un module inférieur à celui du matériau constitutif de la couronne.
6. Plot selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la face supérieure de la pastille (11) présente des nervures (14) formant séparateurs de dalles.
7. Plot selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est formé de deux parties superposées (10, 20) comprenant chacune une pastille centrale (11, 21) et une couronne extérieure (12, 22)

reliées l'une à l'autre par des éléments de liaison (13, 23), la partie inférieure (20) constituant une pièce de complément destinée à offrir au plot une zone d'appui au sol d'aire supérieure.

- 5 8. Plot selon la revendication 7, caractérisé en ce que la couronne (22) de la pièce de complément (20) présente à sa face supérieure une nervure (27) destinée à s'engager dans une rainure correspondante (17) formée dans la face inférieure de la couronne (12) de la partie supérieure (10) du plot.
- 10 9. Plot selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est muni d'au moins une cale (40 ; 50 ; 60) de réglage de hauteur de dalle ayant la forme d'un secteur de 90°.
- 15 10. Plot selon la revendication 9, caractérisé en ce que la cale (40 ; 50 ; 60) présente des parties en saillie (41 ; 51 ; 61, 62) pénétrant dans des logements prévus sur le plot pour bloquer la cale par rapport au plot en direction radiale et en rotation autour de l'axe
- 20 vertical du plot.

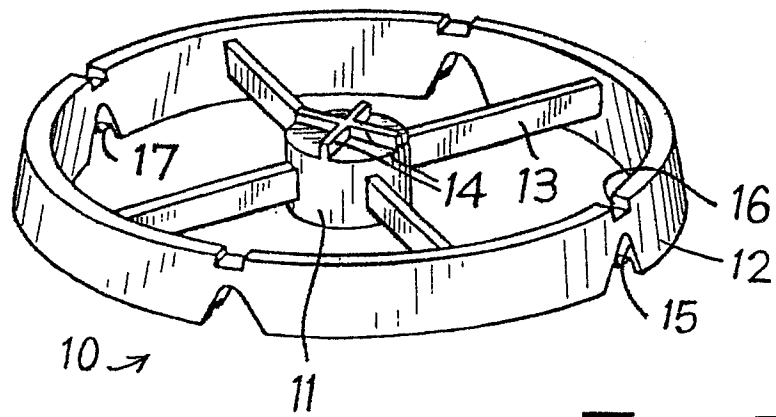


Fig. 1

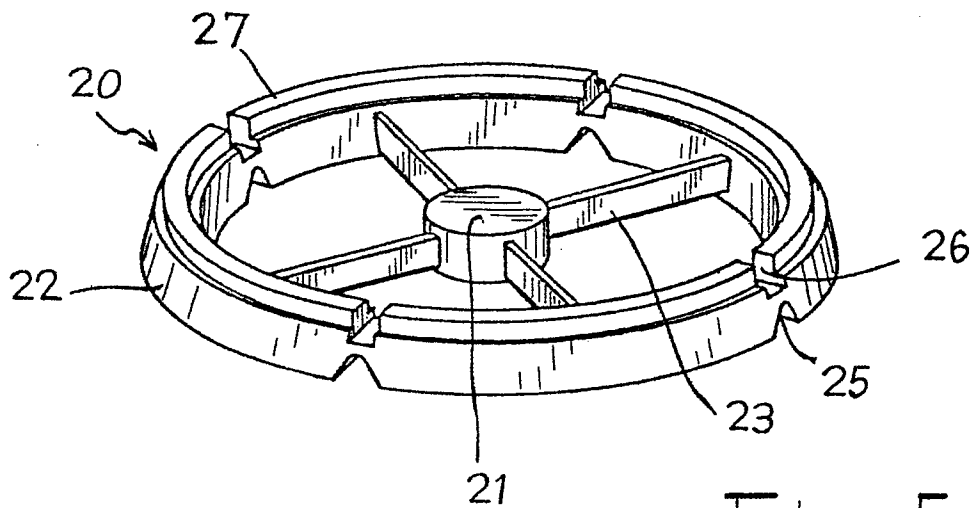


Fig. 5

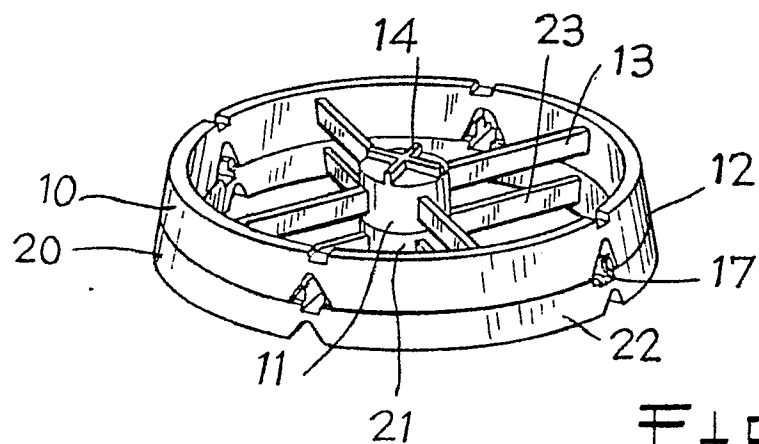


Fig. 6

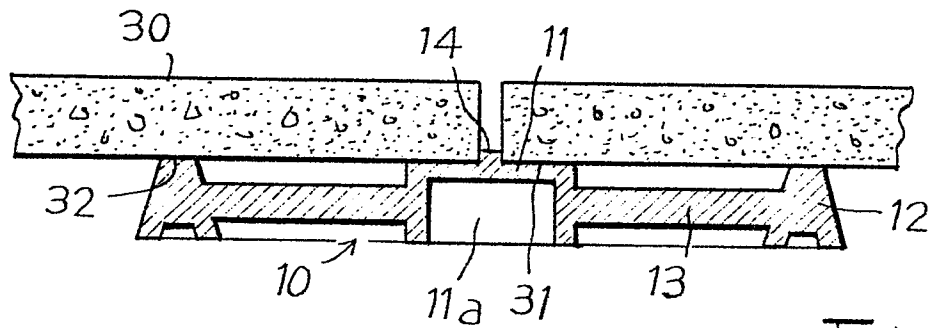


Fig. 2

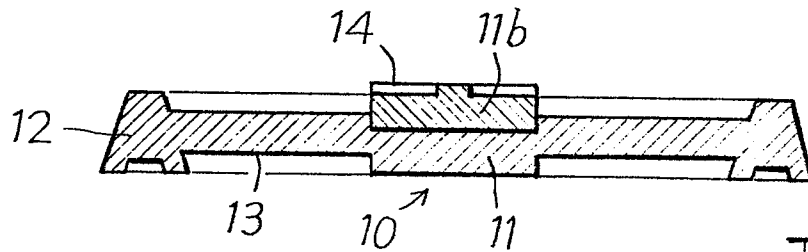


Fig. 3

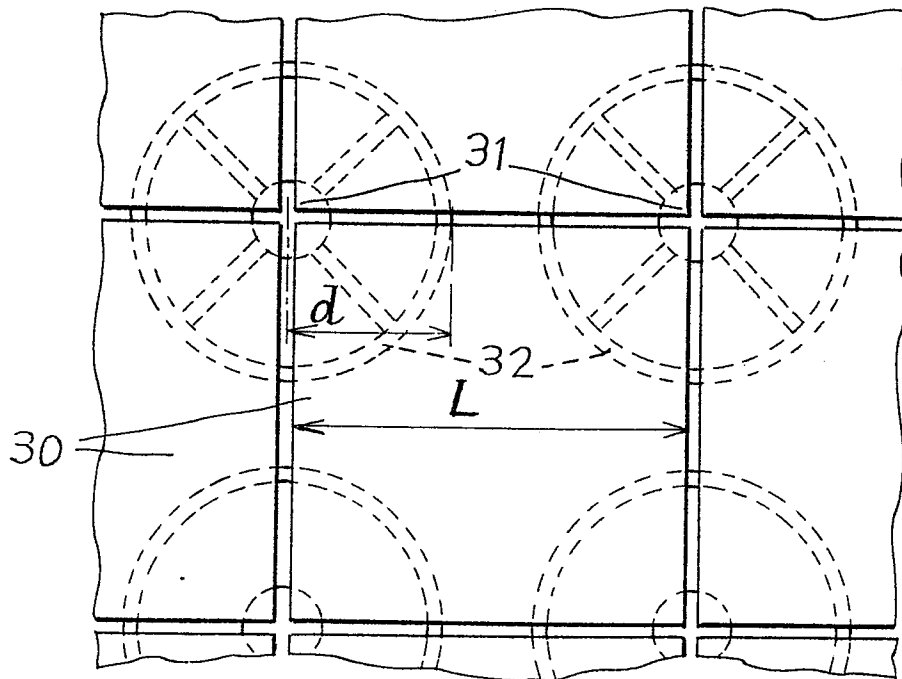


Fig. 4

Fig. 7

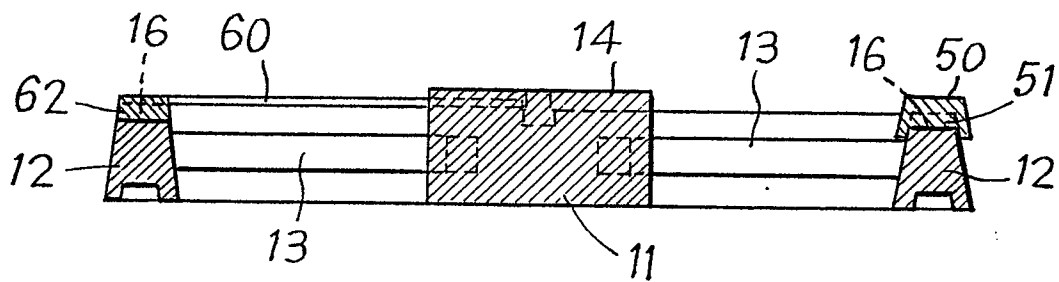
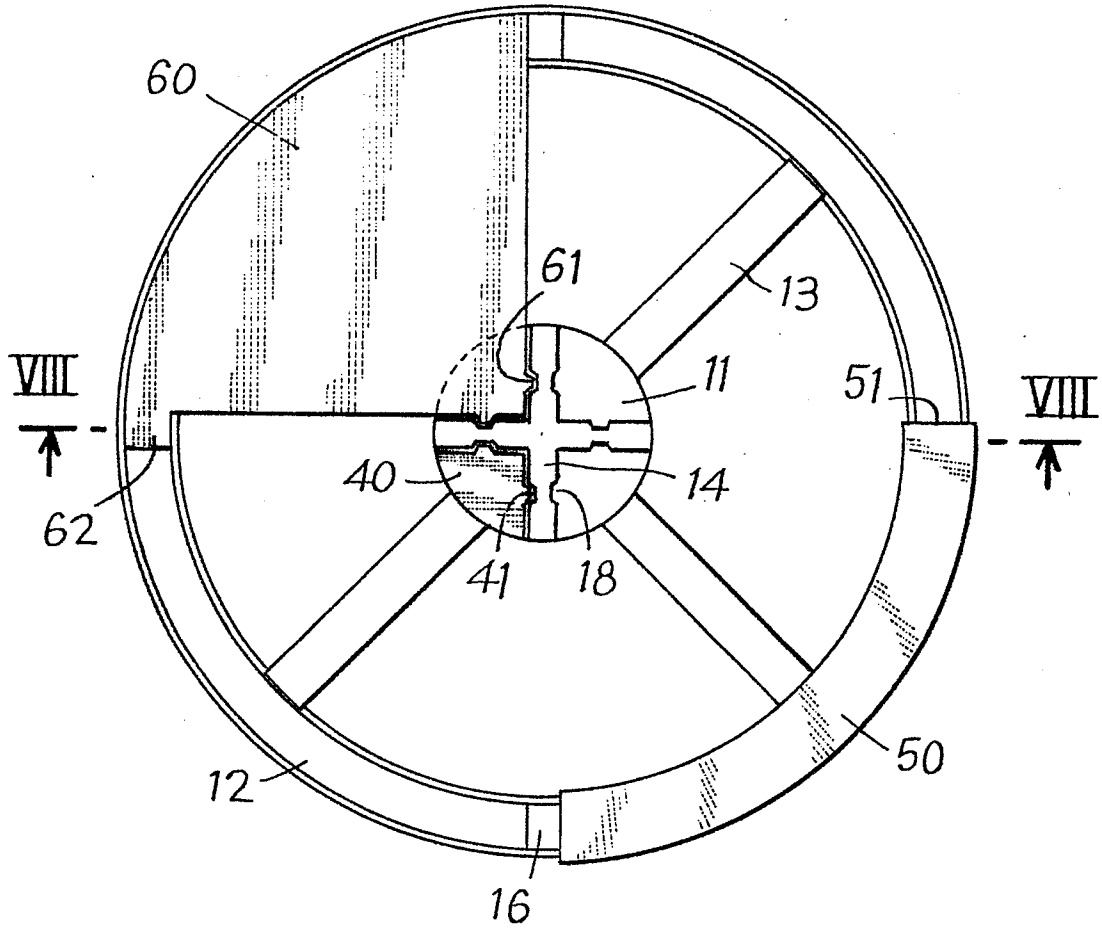


Fig. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0090708

Numéro de la demande

EP 83 40 0554

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. 3)
A	DE-A-2 457 771 (SCHWARZ) * Page 5, paragraphes 6,7,8; page 6, paragraphes 1,2; revendications 1,2,5,6,7; figures 1,2,3,4 *	1,3,4, 6,9,10	E 04 D 11/00
A	FR-A-2 229 835 (COUWENBERGS) * Page 2, lignes 13-40; page 3, lignes 1-40; figures 1,2,3,4,5,6 *	1,7,9	
A	CH-A- 606 701 (CLIVESA) * Colonne 1, lignes 43-62; colonne 3, lignes 22-48; figures 1,2,3 *	1,7,8	
A	FR-A-2 210 709 (SANDERS) * Page 4, lignes 16-26; page 5, lignes 15-28; figures 1,2,3,4,5 *	7,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) E 04 D E 04 F
A	DE-A-3 001 035 (NEUBAUER) * Page 6, paragraphe 1; figures 1,2,4 *	10	
A	FR-A-2 068 770 (SCHAUB) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-06-1983	Examineur HENDRICKX X.
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			