

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 82111515.1

(51) Int. Cl.³: E 02 D 29/14

(22) Date de dépôt: 11.12.82

(30) Priorité: 29.12.81 FR 8124375

(43) Date de publication de la demande:
06.07.83 Bulletin 83/27

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

(71) Demandeur: PONT-A-MOUSSON S.A.
91, Avenue de la Libération
F-54017 Nancy(FR)

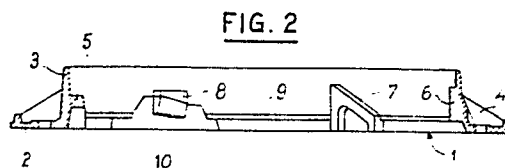
(72) Inventeur: Hauer, Jean-Claude
9 rue de Bretagne
F-54420 Saulxures lès Nancy(FR)

(72) Inventeur: Oger, Jacques
501 avenue de Champagne
F-54700 Pont à Mousson(FR)

(74) Mandataire: Puit, Thierry et al,
c/o Centre de Recherches de Pont-à-Mousson B.P. 28
F-54700 Pont-à-Mousson(FR)

(54) **Regard de chaussée.**

(57) Sur la périphérie du cadre (1) sont prévues trois surfaces d'appui à 120° les unes des autres, dont deux rampes (7) inclinées circonférentiellement dans le même sens et un appui plan (5). Trois contre-appuis intercalaires sont constitués par une butée verticale oblique (6) située entre les deux rampes et par deux contre-appuis descendants (10) radiaux et en surplomb. Le tampon comporte six surfaces respectivement associées. On le pose de biais, appui plan sur appui plan, puis il descend hélicoïdalement, rencontre la butée (6) et est renvoyé sur les contre-appuis descendants du cadre.



1
Regard de chaussée

La présente invention est relative à un regard de chaussée circulaire, du type comprenant un cadre et un tampon pourvus sur leur périphérie d'une série de surfaces associées deux à deux, dont trois
5 surfaces d'appui et trois surfaces de contre-appui intercalées entre ces surfaces d'appui.

Diverses solutions ont été proposées pour assurer avec de tels regards une mise en place automatique du tampon sous l'effet de la gravité par un mouvement à peu près hélicoïdal, cette mise en place étant
10 accompagnée d'un auto-verrouillage du tampon. Dans chaque cas, le cadre et le tampon présentent une symétrie ternaire qui impose à l'opérateur d'amener le tampon coaxialement au cadre avant de le poser. Du fait du poids
15 des tampons, cette opération est relativement difficile et pénible.

L'invention a pour but de fournir un regard permettant une pose facile et rapide du tampon.

A cet effet, l'invention a pour objet un regard de chaussée du type précité, caractérisé en ce que
20 les surfaces d'appui de chaque pièce du regard comprennent deux rampes inclinées circonférentiellement dans le même sens et un appui plan.

Dans un mode de réalisation très avantageux qui garantit une libre rotation du tampon au cours de sa
25 mise en place, les surfaces de contre-appui du cadre comprennent une première surface verticale située entre les deux rampes, et deux surfaces descendantes qui encadrent l'appui plan et qui suivent avec un diamètre légèrement supérieur la trajectoire suivie par les surfaces
30 associées du tampon lors de la mise en place de ce dernier. Ainsi, la rotation est stoppée par la surface de contre-appui verticale, laquelle renvoie le tampon vers les deux autres surfaces de contre-appui.

Le tampon est auto-verrouillé lorsque, suivant une autre caractéristique de l'invention, les surfaces de contre-appui descendantes sont en surplomb.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, qui en représentent
5 seulement un mode d'exécution. Sur ces dessins:

la Fig. 1 est une vue de dessus du cadre d'un regard conforme à l'invention;

la Fig. 2 en est une vue en coupe diamétrale
IO prise suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1;

la Fig. 3 est une vue en élévation du tampon du même regard;

la Fig. 4 est une vue de dessous de ce tampon;

les Fig. 5 et 6 sont des schémas développés
I5 illustrant la mise en place du tampon;

la Fig. 7 illustre en coupe un détail du regard après cette mise en place; et

la Fig. 8 illustre schématiquement la stabilité du tampon.

20 Le regard circulaire représenté aux Fig. 1 à 4 est constitué de deux pièces en fonte ductile brutes de fonderie, à savoir un cadre 1 destiné à être scellé dans un revêtement de chaussée ou de trottoir et un tampon amovible 1A.

25 Le cadre 1 (Fig. 1 et 2), qui est moulable sans noyau, comprend une semelle inférieure annulaire 2 sur la périphérie intérieure de laquelle fait saillie vers le haut une jupe 3 à peu près cylindrique. Des nervures verticales 4 de rigidification s'étendent entre la
30 semelle 2 et la jupe 3. A l'intérieur de cette jupe font saillie six surfaces régulièrement réparties angulairement: un appui plan 5, une butée verticale 6 de contre-appui diamétralement opposée à ce dernier, deux rampes d'appui hélicoïdales 7 encadrant la butée 6, et deux

contre-appuis 8. De plus, une collerette intérieure de retenue 9 s'étend sur l'essentiel de la périphérie de la jupe 3, un peu au-dessous du niveau des reliefs 5 à 8.

L'appui plan 5 et les deux rampes 7 ont à peu près la même étendue circonférentielle; les deux rampes sont inclinées d'un même angle dans le même sens circonférentiel, qui est dans cet exemple le sens horaire, et passent d'un niveau situé au-dessus de l'appui 5 à un niveau situé au-dessous de cet appui. La normale N à la butée 6 est inclinée d'un angle aigu α par rapport au rayon correspondant du cadre, dans le sens horaire.

Chaque contre-appui 8 comporte une surface active 10 en surplomb qui a une forme tronconique de même axe que le cadre et qui descend dans le sens horaire suivant une pente à peu près égale à la moitié de la pente des rampes 7.

Le tampon 1A comprend un voile plan supérieur 11 pourvu près de sa périphérie d'une jupe inférieure 12 et, à l'intérieur de celle-ci, d'un nervurage 13 de rigidification. Le diamètre du voile 11 est un peu inférieur au diamètre intérieur de la jupe 3 du cadre.

Sur la périphérie de la jupe 12 font saillie vers l'extérieur six reliefs 5A à 8A respectivement conjugués, ou quasi-conjugués, des six reliefs 5 à 8 du cadre et répartis angulairement de la même façon. On retrouve ainsi un appui plan 5A, une butée verticale et oblique 6A diamétralement opposée à cet appui, deux rampes 7A encadrant la butée 6A et deux contre-appuis 8A dont la face active 10A est tournée obliquement vers le haut, suivant un profil tronconique.

Les rampes 7A et 7 sont exactement conjuguées, mais l'inclinaison β vers le haut des faces 10A des contre-appuis 8A est supérieure de quelques degrés à l'inclinaison γ vers le bas des faces 10 des contre-appuis 8 (Fig.7).

Le voile 11 est échancré au droit des contre-appuis 8A pour permettre un moulage sans noyau du tampon.

La mise en place du tampon dans le cadre va maintenant être expliquée en regard des Fig. 5 et 6, qui constituent des schémas développés de la région comprise entre l'appui plan 5 et la rampe 7 qui le précède (Fig. 5) et de celle comprise entre les deux rampes 7 (Fig. 6).

On pose le tampon de biais de façon que sa surface plane 5A s'appuie sur l'appui plan 5 du cadre, au point A1 de la Fig. 5. Les rampes 7A s'appuient alors sur la partie supérieure des rampes 7, en B1, et les surfaces 10A se trouvent près des contre-appuis 10 (points C1 et D1), mais sans contact avec eux.

La pente des rampes 7 et 7A est choisie suffisamment forte pour que, sous l'effet de son propre poids et compte tenu de la présence de diverses particules sur les surfaces 5 et 7, le tampon amorce de lui-même un mouvement de type hélicoïdal descendant, éventuellement initié par un coup de pioche. Au cours de ce mouvement, les rampes 7A glissent sur les rampes 7, suivant le trajet B1-B2-B3, et l'appui 5A glisse simultanément sur l'appui 5 suivant A1-A2-A3. Ceci est permis par la pente précitée des contre-appuis 10, grâce à laquelle les surfaces 10A du tampon longent sans les toucher ces contre-appuis, comme représenté par les couples de points C2-D2 et C3-D3.

Bien entendu, le même mouvement se produit de l'autre côté du regard: l'autre rampe 7A glisse sur l'autre rampe 7, et l'autre surface 10A longe sans la toucher l'autre contre-appui 10.

Ce mouvement pseudo-hélicoïdal se poursuit jusqu'à venue de la butée 6A du tampon contre celle 6 du cadre (trajet E1-E2-E3 de la Fig. 6). La butée 6 développe alors une réaction horizontale et oblique, à peu près

suivant la normale N à sa surface; la composante tangentielle de cette réaction arrête la rotation du tampon, tandis que sa composante radiale, dirigée vers l'appui plan 5, provoque une translation horizontale du tampon vers cet appui, jusqu'à contact des deux surfaces 10A contre les surfaces 10 respectives, lesquelles développent chacune une réaction radiale dirigée vers le bas.

On remarque sur la Fig. 7 que grâce à la relation $\beta > \gamma$ précitée, avec en pratique une différence de quelques degrés et une valeur de l'ordre de 45° pour ces angles, on obtient après matage du métal une surface inférieure de contact 10B. Ces angles, qui sont mesurés dans des plans de coupe radiaux, sont constants sur toute la longueur des contre-appuis 10A.

Une fois en place, le tampon possède ainsi six points de contact avec le cadre qui assurent sa stabilité (Fig. 8):

- si une force est exercée à l'intérieur du triangle 14 de stabilité défini par les trois appuis 5, 7, 7 du cadre, il n'y a aucune sollicitation du tampon au basculement;

- si une force est exercée dans le segment de cercle 15 défini par les deux rampes 7 et la butée 6, le tampon tend à basculer autour des deux rampes 7, et les contre-appuis 10 développent la réaction nécessaire pour s'y opposer;

- si une force est exercée dans un des deux segments de cercle 16 restants, la tendance au basculement est contrée d'abord par la butée 6, dont la réaction renvoie le tampon vers les contre-appuis 10, et la stabilité est encore obtenue.

De plus, du fait du surplomb des contre-appuis 10, le tampon est verrouillé; c'est-à-dire qu'il ne peut être retiré par simple soulèvement mais nécessite pour

cela un mouvement hélicoïdal inverse, que l'on obtient en faisant agir un outil dans une encoche 17 du voile 11 (Fig. 4).

Le tampon 1A est ainsi auto-fermeur, auto-centreur, auto-verrouillé et stable. De plus, sa première mise en place en biais peut s'effectuer très facilement, sans qu'une grande précision soit nécessaire, par déplacement latéral du tampon sur le bord du cadre.

- REVENDICATIONS -

1.- Regard de chaussée circulaire, du type comprenant un cadre (1) et un tampon (1A) pourvus sur leur périphérie d'une série de surfaces associées deux à deux, dont trois surfaces d'appui (5-5A, 7-7A) et trois surfaces de
5 contre-appui (10-10A) intercalées entre les surfaces d'appui, caractérisé en ce que les surfaces d'appui de chaque pièce (1,1A) du regard comprennent deux rampes (7-7A) inclinées circonférentiellement dans le même sens et un
10 appui plan (5-5A), et en ce que les surfaces de contre-appui (10) du cadre (1) comprennent une première surface verticale (6) située entre les deux rampes (7), et deux surfaces descendantes (10) qui encadrent l'appui plan (5) et qui suivent avec un diamètre légèrement supérieur la trajectoire suivie par les surfaces associées (10A) du
15 tampon (1A) lors de la mise en place de ce dernier.

2.- Regard de chaussée suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la surface verticale (6) est inclinée par rapport à la direction radiale correspondante du cadre (1).

20 3.- Regard de chaussée suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la normale à chacune des deux surfaces de contre-appui descendantes (10) est dirigée radialement.

25 4.- Regard de chaussée suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les surfaces de contre-appui descendantes (10) sont en surplomb.

5.- Regard de chaussée suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque rampe (7-7A) passe d'un niveau situé au-dessus de l'appui plan (5-5A) à un niveau situé au-dessous de cet appui plan.
30

6.- Regard de chaussée suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les six surfaces (5-5A, 6-6A, 7-7A) sont régulièrement réparties sur la périphérie du regard.

7.- Regard de chaussée suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le cadre (1) comporte une collerette intérieure (9) entre lesdites surfaces d'appui et de contre-appui (5, 6, 7, 8).

FIG. 2

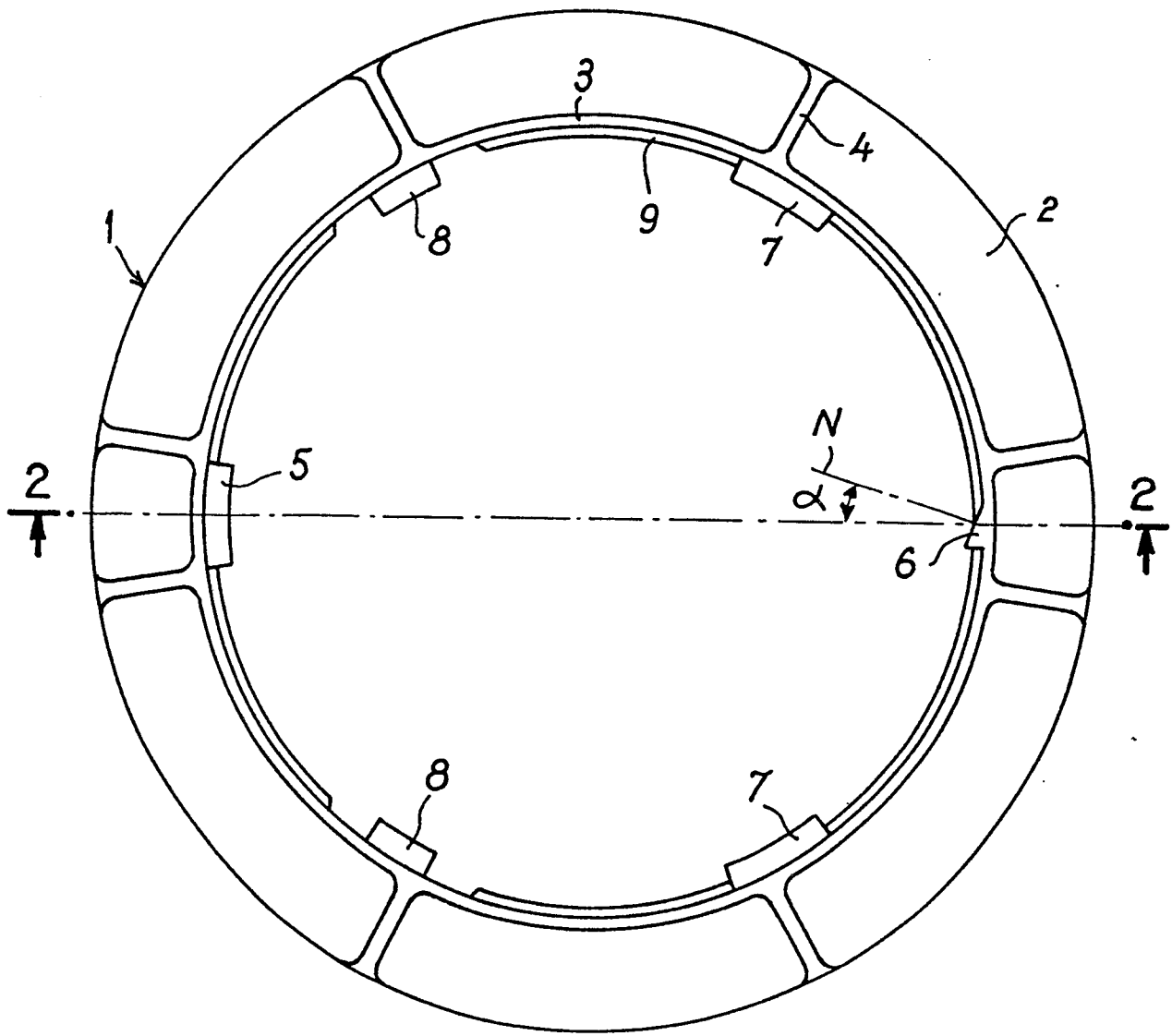
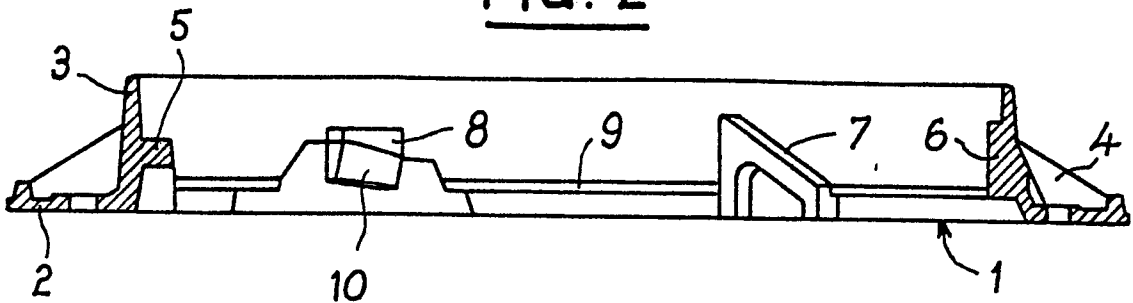


FIG.1

0083007

2/3

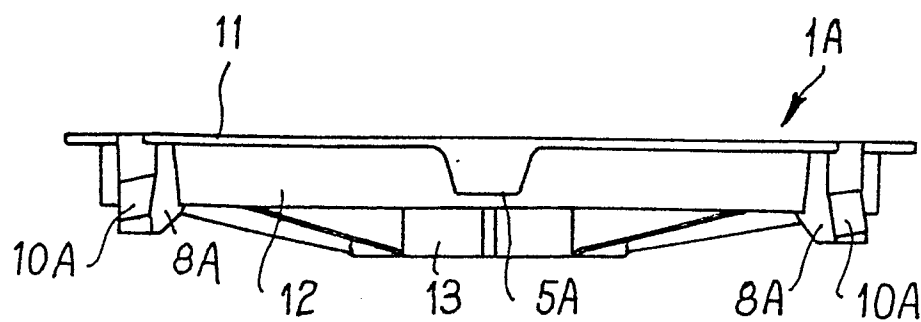
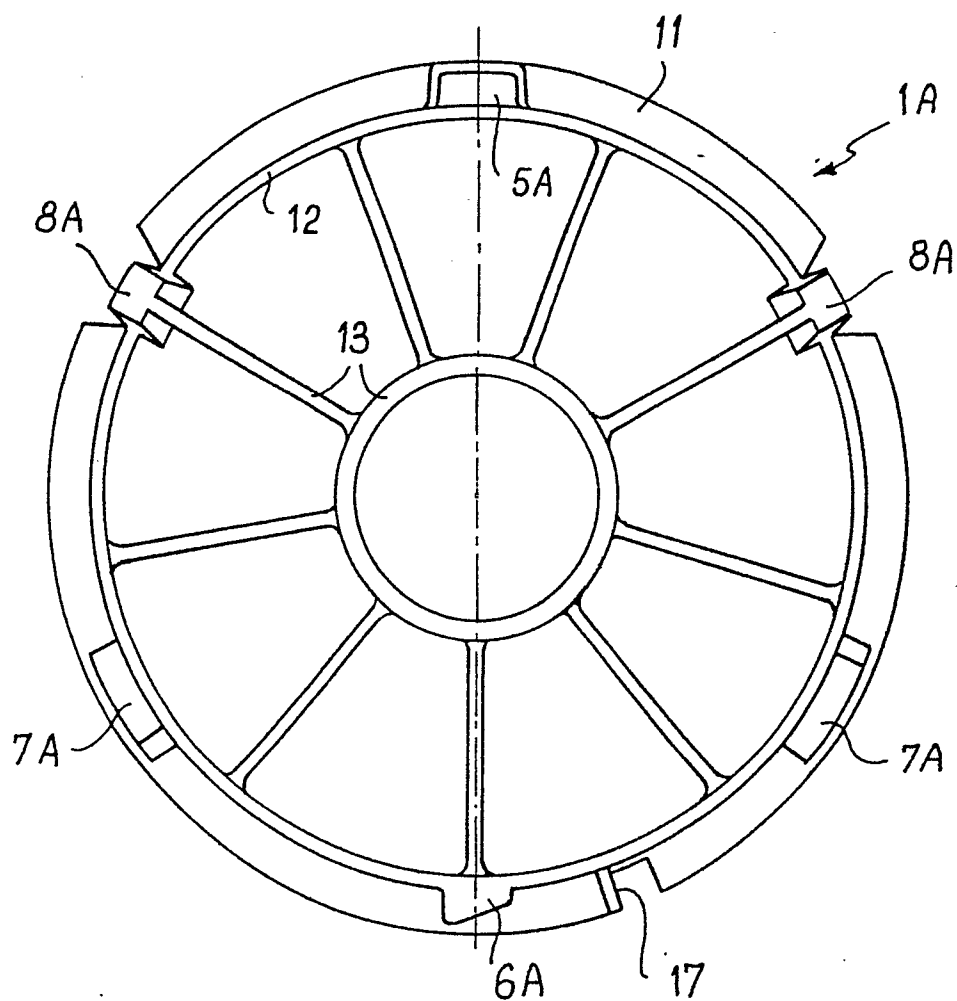
FIG. 4FIG. 3

FIG.5

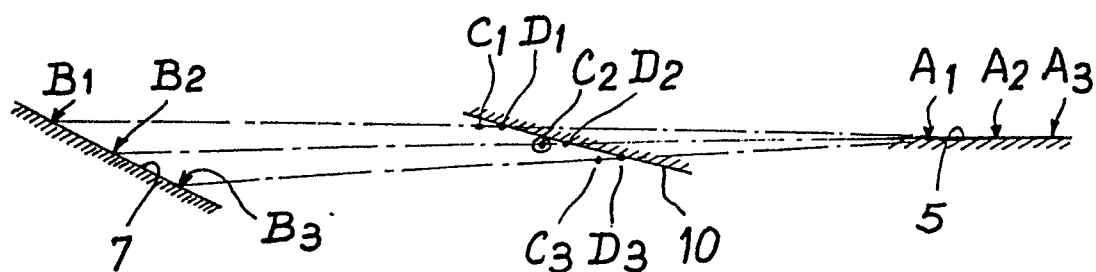


FIG. 6

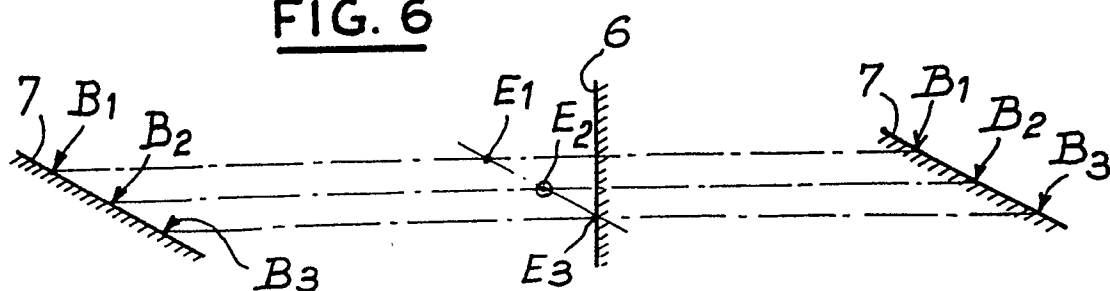


FIG. 7

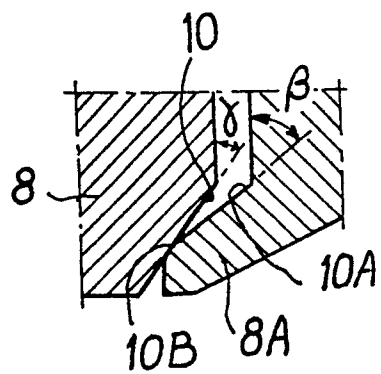
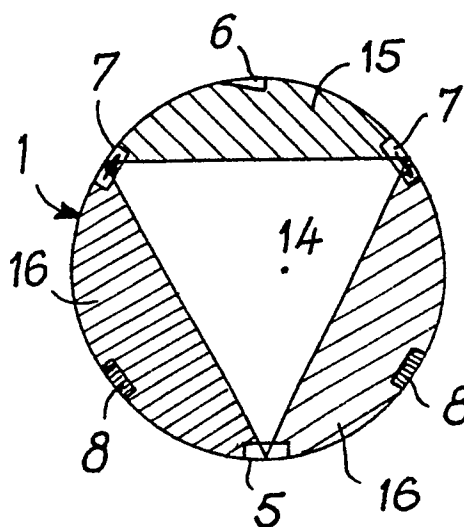


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0083007
Numéro de la demande

EP 82 11 1515

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	FR-A-2 192 580 (PONT-A-MOUSSON) *Page 1, ligne 40; page 2, lignes 1-19,25-31; figures 1-5*	1	E 02 D 29/14
A	DE-B-1 107 158 (PASSAVANT) *Colonne 2, lignes 53-54; colonne 3, lignes 1-13; figures 1-3*	1	
A	GB-A- 482 517 (TURNBULL) *Page 2, lignes 74-119; figures 1-4*	1,2,6	
A	FR-A-2 082 237 (PONT-A-MOUSSON) *Page 2, lignes 19-23,37-39; figures 3,4*	7	
A	DE-A-2 049 923 (RHEINSTAHL)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			E 02 D E 03 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-02-1983	Examineur RUYMBEKE L.G.M.
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	