

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 773 323 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.05.1997 Bulletin 1997/20

(51) Int Cl.⁶: **E01B 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **96402365.9**

(22) Date de dépôt: **07.11.1996**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(72) Inventeur: **Loison, Claude**
59264 Onnaing (FR)

(30) Priorité: **09.11.1995 FR 9513260**

(74) Mandataire: **Busnel, Jean-Benoît et al**
Cabinet Beau de Loménie,
158, rue de l'Université
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(71) Demandeur: **Allevard**
F-92210 Saint-Cloud (FR)

(54) **Chausson pour traverse de voie de chemin de fer sans ballast**

(57) Chausson pour traverse (T) de voie de chemin de fer sans ballast destiné à être immobilisé dans un lit de béton (B) comprenant, d'une part, une enveloppe (1) élastiquement déformable recevant ladite traverse (T) dont le pourtour inférieur est chanfreiné et, d'autre part, une semelle (2) reposant sous la traverse (T) dans le fond (12) de ladite enveloppe (11) caractérisé en ce que la partie inférieure de ladite enveloppe (1) comporte, sur sa paroi interne, des évidements (10) lui garantissant une souplesse en compression même après déformation de ladite paroi sous l'effet de la pression hydrostatique du lit de béton (B).

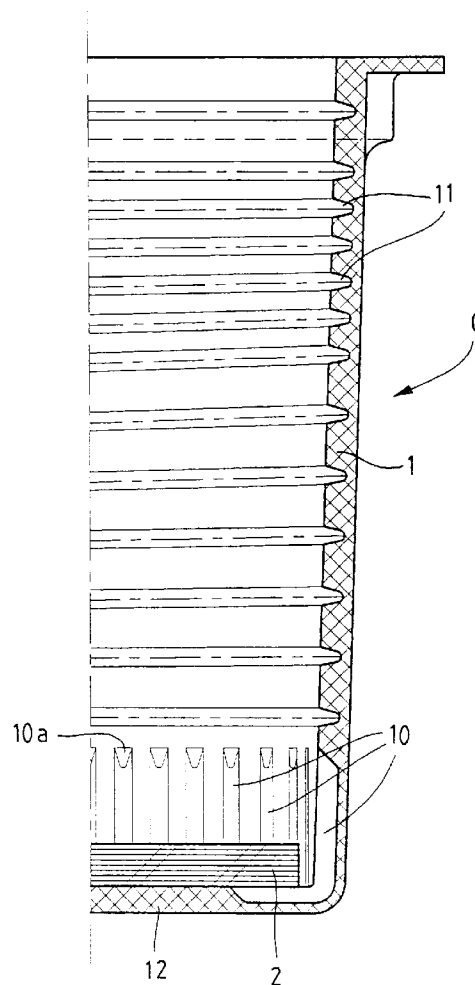


FIG. 2

EP 0 773 323 A1

Description

La présente invention concerne un chausson pour traverse de voie de chemin de fer sans ballast. De telles voies sont utilisées notamment dans les tunnels.

De manière générale, et connue en soi, ce chausson qui est destiné à être immobilisé dans un lit de béton comprend, d'une part, une enveloppe élastiquement déformable recevant la traverse dont le pourtour inférieur est chanfreiné et, d'autre part, une semelle reposant sous la traverse dans le fond de ladite enveloppe. Le chausson confère à la voie une certaine élasticité dans des directions verticale et horizontale.

Cette semelle est réalisée avec un matériau élastique constitué le plus souvent d'un caoutchouc cellulaire.

Cependant, ce type de matériau peut avoir une géométrie qui évolue dans le temps en fonction des conditions d'entreposage.

En particulier, lorsque les conditions favorables de stockage (température, taux d'humidité ...) ne sont pas respectées, la semelle subit un rétrécissement significatif.

Ce rétrécissement libère un volume périphérique qui reste inoccupé entre la traverse et les bords latéraux de la semelle à l'intérieur de l'enveloppe.

Or, lors de la réalisation du lit de béton pour immobiliser le chausson portant la traverse, la pression hydrostatique du béton encore liquide est suffisante pour déformer la paroi de l'enveloppe qui vient alors combler le vide existant à l'intérieur de l'enveloppe entre sa paroi interne et la semelle.

Dans cette situation, le pourtour inférieur de la traverse repose sur la paroi déformée de l'enveloppe et non plus sur la semelle.

Il en résulte un "point dur", c'est-à-dire une zone rigide formant butée et bloquant le débattement vertical de la traverse.

Par suite, le comportement vibratoire de la voie est perturbé, ce qui peut entraîner une détérioration de l'enveloppe et de la traverse.

La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques de manière satisfaisante.

Ce but est atteint, conformément à l'invention, au moyen d'un chausson pour traverse de voie de chemin de fer sans ballast destiné à être immobilisé dans un lit de béton comprenant, d'une part, une enveloppe élastiquement déformable recevant ladite traverse, dont le pourtour inférieur est chanfreiné et, d'autre part, une semelle reposant sous la traverse dans le fond de ladite enveloppe caractérisé en ce que la partie inférieure de ladite enveloppe comporte, sur sa paroi interne, des évidements lui garantissant une souplesse en compression même après déformation de ladite paroi sous l'effet de la pression hydrostatique du lit de béton.

Selon une caractéristique avantageuse, lesdits évidements sont réalisés sur une hauteur de la paroi interne correspondant à l'épaisseur de la semelle augmen-

tée de la hauteur du chanfrein de la traverse.

Selon une autre caractéristique, lesdits évidements sont réalisés à la fois sur la paroi latérale et sur le fond en se prolongeant sous le bord de ladite semelle.

Selon encore une autre caractéristique, la paroi interne comporte, entre les évidements, des éléments raidisseurs formés de surépaisseurs ou de bossages assurant le renfort de ladite paroi.

De préférence, lesdits éléments raidisseurs sont réalisés dans l'angle inférieur de ladite enveloppe sur une hauteur correspondant à celle de la semelle.

Selon un premier mode de réalisation, lesdits évidements sont formés de cannelures.

Selon un autre mode de réalisation, lesdits évidements sont formés d'alvéoles.

Le chausson de l'invention permet d'assurer un fonctionnement statique et dynamique correct de la voie sans ballast même en présence d'une géométrie modifiée de la semelle.

En cas de déformation de l'enveloppe lors de la coulée du lit de béton, la traverse continue alors d'être supportée de façon élastique sans qu'il n'apparaisse de "point dur".

Les évidements réalisés sur la paroi interne de l'enveloppe permettent donc de garantir en toutes circonstances une souplesse en compression lors de l'enfoncement de la traverse.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

La figure 1 représente une vue en coupe transversale d'un chausson traditionnel à l'état déformé, avec sa traverse.

La figure 2 représente une vue en coupe transversale d'un premier mode de réalisation du chausson de l'invention à l'état libre, sans traverse.

La figure 3 représente une vue en coupe transversale du chausson de la figure 2 déformé et immobilisé dans le lit de béton, avec sa traverse.

La figure 4 représente une vue en coupe transversale d'une variante de réalisation du chausson de l'invention.

Le chausson représenté sur la figure 1 est un chausson traditionnel C pour traverse T de voie sans ballast. Ce chausson C est immobilisé dans un lit de béton B.

Le chausson C comprend, d'une part, une enveloppe 1 élastiquement déformable recevant la traverse T et d'autre part une semelle 2 reposant sous la traverse T dans le fond 12 de l'enveloppe 1. Le pourtour inférieur de la traverse T est pourvu d'un chanfrein t. La paroi latérale interne de l'enveloppe 1 est pourvue de rainures périphériques 11 permettant d'apporter à la fois une élasticité longitudinale et transversale à la traverse T et une liberté de débattement vertical de la traverse au passage des charges roulantes sur la voie.

Cependant, la semelle 2 peut subir un rétrécissement du fait de mauvaises conditions de stockage et ne

plus remplir complètement le logement qui lui est destiné à la partie inférieure de l'enveloppe 1.

Le volume périphérique libre qui subsiste alors autour de la semelle 1 est susceptible d'être comblé par la déformation de l'enveloppe 1 sous l'effet de la pression hydrostatique du béton liquide au moment de la coulée du lit B.

Cette déformation se traduit par un enfoncement de la zone angulaire de paroi latérale de l'enveloppe 1 qui vient alors en contact d'appui contre le chanfrein t de la traverse T comme représenté en traits mixtes et en traits pleins sur la figure 1.

Cette déformation crée une zone rigide formant butée pour le débattement vertical de la traverse T.

Le chausson C de l'invention représenté sur la figure 2 à l'état libre, sans traverse, comporte une enveloppe 1 dont la partie inférieure est pourvue, sur sa paroi interne, d'évidements 10.

Les évidements 10 sont destinés à garantir à l'enveloppe 1, une souplesse en compression même après déformation de la paroi sous l'effet de la pression hydrostatique du béton. Sur les figures 2 et 3, les évidements 10 sont réalisés sous forme de cannelures verticales dont la hauteur est au moins égale à l'épaisseur de la semelle 2 augmentée de la hauteur du chanfrein de la traverse T. De cette façon, les appuis de la traverse T sur la semelle 2 et sur l'enveloppe 1 sont uniformément répartis et assurent ainsi à la traverse un support élastique. Selon un autre mode de réalisation (non représenté), les évidements sont réalisés sous forme d'alvéoles.

Les cannelures 10 se prolongent éventuellement sur la paroi interne du fond 12 de l'enveloppe 1 jusque sous le bord périphérique de la semelle 2.

De préférence, les extrémités 10a des cannelures sont biseautées pour faciliter leur démoulage lors de la fabrication du chausson C.

Chaque cannelure correspond à un affaiblissement de la paroi de l'enveloppe 1 et donc à une diminution de sa rigidité intrinsèque ou à une augmentation de sa souplesse.

Le chausson représenté sur la figure 4 correspond à une variante de réalisation dans laquelle les évidements 10, réalisés ici sous forme de cannelures, sont séparés par des éléments raidisseurs 13 formés de bossage ou de surépaisseurs assurant le renfort de la paroi de l'enveloppe 1.

Les bossages 13 font saillie dans l'angle inférieur vers l'intérieur de l'enveloppe 1 et permettent à la zone angulaire de liaison entre la paroi latérale et le fond 12 de mieux résister à la déformation sous pression hydrostatique externe. La hauteur des bossages 13 correspond sensiblement à celle de la semelle 2 à l'état libre de telle sorte que la face inférieure de la traverse T repose à la fois sur la semelle et, par son bord périphérique, sur la face supérieure du bossage 13.

Dans ce cas, la semelle 2 sera réalisée initialement avec des dimensions sensiblement plus courtes que

pour les autres modes de réalisation de telle sorte que, à l'état libre et en l'absence de déformation, il subsiste un léger jeu entre le bord périphérique de la semelle 2 et la face verticale du bossage 13.

Revendications

1. Chausson pour traverse (T) de voie de chemin de fer sans ballast destiné à être immobilisé dans un lit de béton (B) comprenant, d'une part, une enveloppe (1) élastiquement déformable recevant ladite traverse (T) dont le pourtour inférieur est chanfreiné et, d'autre part, une semelle (2) reposant sous la traverse (T) dans le fond (12) de ladite enveloppe (1), caractérisé en ce que la partie inférieure de ladite enveloppe (1) comporte, sur sa paroi interne, des évidements (10) lui garantissant une souplesse en compression même après déformation de ladite paroi sous l'effet de la pression hydrostatique du lit de béton (B).
2. Chausson selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits évidements (10) sont réalisés sur une hauteur de la paroi interne correspondant à l'épaisseur de la semelle (2) augmentée de la hauteur du chanfrein (t) de la traverse (T).
3. Chausson selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits évidements (10) sont réalisés à la fois sur la paroi latérale et sur le fond (12) en se prolongeant sous le bord de ladite semelle (2).
4. Chausson selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi interne comporte, entre les évidements (10), des éléments raidisseurs (13) formés de surépaisseurs ou de bossages assurant le renfort de ladite paroi.
5. Chausson selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits éléments raidisseurs (13) sont réalisés dans l'angle inférieur de ladite enveloppe (1) sur une hauteur correspondant à celle de la semelle (2).
6. Chausson selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que lesdits évidements (10) sont formés de cannelures.
7. Chausson selon la revendication 6, caractérisé en ce que les extrémités (10a) des cannelures (10) sont biseautées.
8. Chausson selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que lesdits évidements (10) sont formés d'alvéoles.

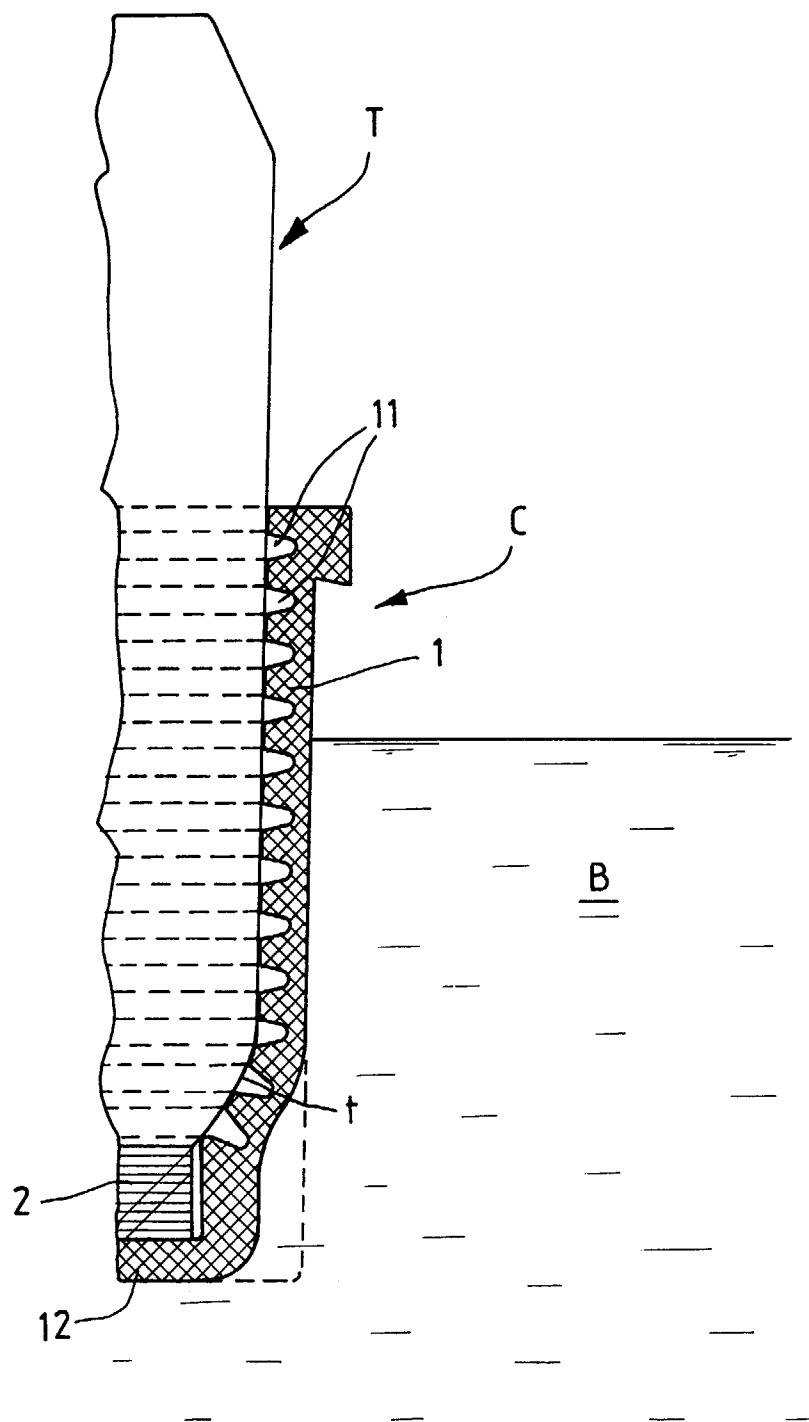


FIG.1

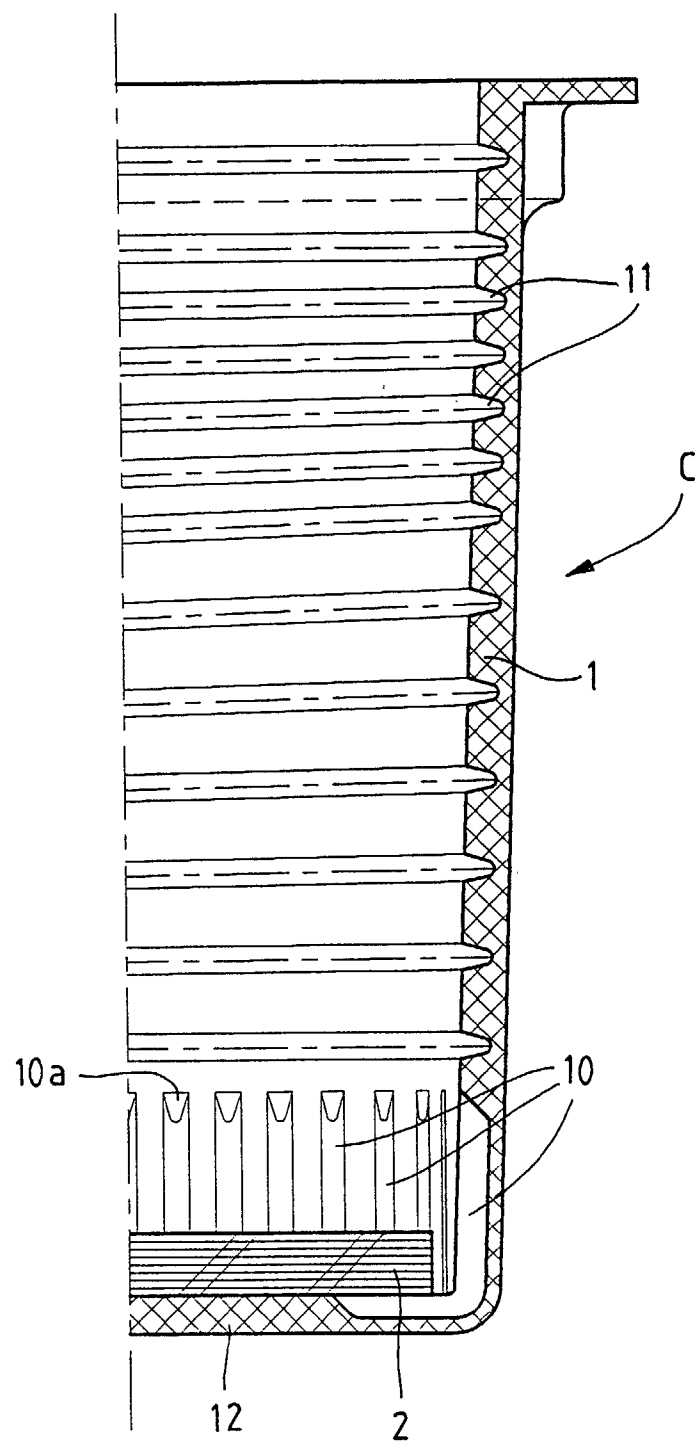
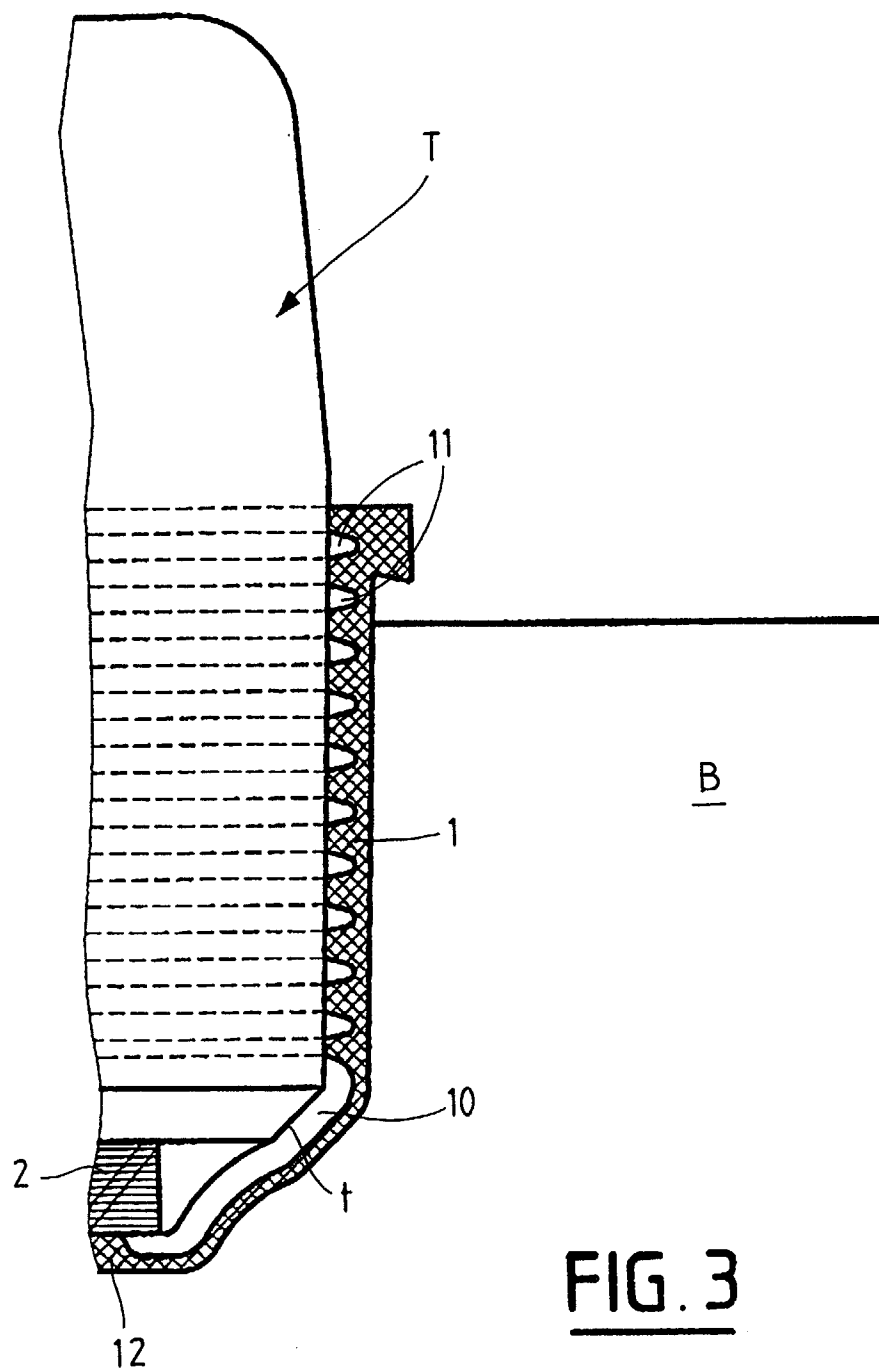


FIG. 2



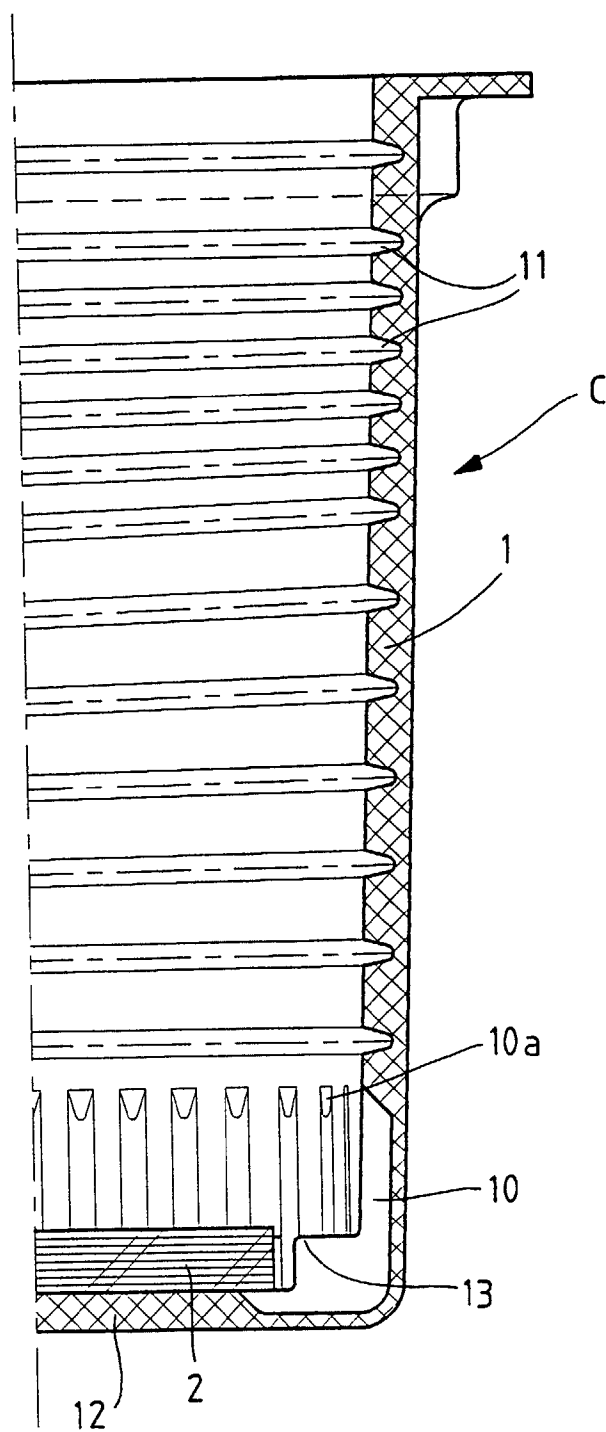


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2365

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.6)
Y	US-A-4 609 144 (HARMSSEN JOHN L) 2 Septembre 1986	1,6	E01B1/00
A	* colonne 6, ligne 61 - colonne 9, ligne 40; figures *	2-5,7,8	

Y	FR-A-2 648 489 (ALLEVARD IND SA) 21 Décembre 1990 * figures *	1,6	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 Janvier 1997	Examineur Blommaert, S
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 1501 JUL 92 (POMC02)