

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 775 879 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.05.1997 Bulletin 1997/22

(51) Int Cl.⁶: **F25D 21/14**

(21) Numéro de dépôt: **96402481.4**

(22) Date de dépôt: **19.11.1996**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT NL SE

(30) Priorité: **21.11.1995 FR 9513784**

(71) Demandeur: **Société d'Electromenager du Nord
Selnor
59811 Lesquin (FR)**

(72) Inventeur: **Brunooghe, Pascal, Thomson-CSF,
SCPI
94117 Arcueil Cédex (FR)**

(74) Mandataire: **Benoit, Monique
THOMSON-CSF-S.C.P.I.,
13, Avenue du Président
Salvador Allende
94117 Arcueil Cédex (FR)**

(54) Dispositif d'évacuation des eaux de dégivrage d'un réfrigérateur

(57) Le système selon l'invention comporte un collecteur (14) des eaux de dégivrage à l'intérieur du réfri-

gérateur, une traversée (15) du dos (13) du réfrigérateur, une rainure (16) formée dans ce dos, à l'extérieur, et un réservoir (18).

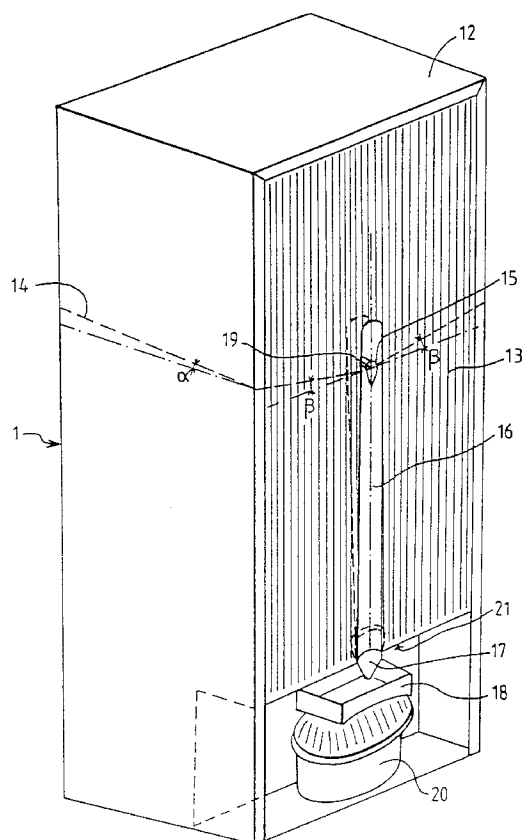


FIG.1

EP 0 775 879 A1

Description

La présente invention a pour objet un dispositif d'évacuation des eaux de dégivrage d'un réfrigérateur.

Ainsi qu'il est connu, il est nécessaire de procéder de temps en temps, automatiquement ou non, au dégivrage d'un réfrigérateur. De plus en plus fréquemment, les constructeurs prévoient des dispositifs pour évacuer les eaux de dégivrage vers l'extérieur du réfrigérateur, pour éviter aux utilisateurs des désagréments liés aux eaux issues de la fonte du givre se répandant dans le réfrigérateur, puis dans la pièce. Un système d'évacuation connu consiste à disposer un collecteur des eaux de dégivrage à l'intérieur du réfrigérateur, relié à un tuyau qui traverse la paroi arrière du réfrigérateur puis se continue vers un bac collecteur, situé dans le bas du réfrigérateur. Cette solution présente un certain nombre d'inconvénients, parmi lesquels notamment des risques de bouchage du tuyau et des bruits, en plus du coût des opérations de montage du tuyau.

La présente invention a pour objet un dispositif d'évacuation d'eau qui ne présente pas ces inconvénients, tout en étant simple et économique.

A cet effet, le dispositif selon l'invention ne comporte pas de tuyau mais une rainure formée dans le dos du réfrigérateur, à l'extérieur de ce dernier, avec une certaine pente, la rainure étant reliée à travers le dos du réfrigérateur à un collecteur des eaux de dégivrage disposé dans la paroi intérieure du réfrigérateur, de telle sorte que les eaux collectées soient correctement guidées à l'extérieur par la rainure jusqu'à un réservoir. La rainure n'étant pas fermée, il n'y a pas de risque de bouchage. En outre, ne constituant pas une pièce supplémentaire, cette rainure simplifie le montage et évite tout bruit de vibration.

Plus précisément, le dispositif selon l'invention a pour objet un dispositif d'évacuation des eaux de dégivrage d'un réfrigérateur tel que défini par la revendication 1.

D'autres objets, particularités et résultats de l'invention ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple et illustrée par les dessins annexés qui représentent :

- la figure 1, une vue en perspective d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention ;
- la figure 2, une vue en coupe de la figure précédente, montrant un premier mode de réalisation de la traversée de la paroi arrière du réfrigérateur ;
- la figure 3, un mode de réalisation d'un dispositif de guidage des gouttes utilisé dans le dispositif selon l'invention ;
- la figure 4, un autre mode de réalisation d'un dispositif de guidage de gouttes, destiné à coopérer avec la traversée de paroi illustrée figure 2 ;
- la figure 5, un deuxième mode de réalisation de la traversée de la paroi arrière du réfrigérateur ;
- la figure 6, un schéma explicatif de la figure précédente.

dente.

Sur ces différentes figures, les mêmes références se rapportent aux mêmes éléments.

La figure 1 représente un réfrigérateur vu en perspective de dos, comportant le dispositif selon l'invention.

Le réfrigérateur 1 se compose donc, classiquement, d'une cuve (non visible sur la figure), recouverte d'un matériau thermiquement isolant (mousse en matériau plastique par exemple) puis d'une enveloppe 12 ou carcasse, généralement métallique sauf sur sa face arrière 13, ou dos, qui peut être en une matière plastique telle que le polypropylène. La porte de l'armoire ainsi constituée, sur la face avant, n'est pas visible sur la figure.

Le dispositif d'évacuation des eaux de dégivrage selon l'invention comporte tout d'abord des moyens de collection des eaux de dégivrage situés à l'intérieur de la cuve du réfrigérateur, vers une zone prédéterminée 19 de la paroi arrière de la cuve. Ces moyens sont par exemple constitués par une gouttière réalisée dans les parois arrière et latérales de la cuve, dont la trace 14 a été illustrée en pointillés sur la figure 1, vers la zone prédéterminée 19. De préférence, pour faciliter l'écoulement, la gouttière fait un angle non nul avec l'horizontale (angles illustrés par α sur une face latérale et β sur la face arrière, sur la figure 1).

Le dispositif selon l'invention comporte encore des moyens 15 assurant la traversée du dos 13 du réfrigérateur, au niveau de la zone 19, vers une rainure 16. Différents modes de réalisation de ces moyens sont décrits plus loin.

La rainure 16 est réalisée dans le dos 13 du réfrigérateur. Elle s'étend de préférence sensiblement verticalement, à partir de la traversée 15, vers le bas du réfrigérateur où se trouve un réservoir 18, disposé par exemple sur un compresseur 20.

Dans ce mode de réalisation, de sorte à éviter que les gouttes d'eau ne suivent, après la rainure 16, la paroi horizontale 21 du dos 13, on peut disposer à cet endroit un dispositif de guidage des gouttes 17, dont une réalisation est décrite plus loin.

La figure 2 est une vue en coupe du dos du réfrigérateur illustré sur la figure 1.

Sur cette figure, on distingue la paroi arrière 23 de la cuve 10, dans laquelle est réalisée la gouttière intérieure 14 (par exemple en légère saillie sur les parois de la cuve), la traversée 15, la rainure 16 et le guidage de gouttes 17.

La rainure 16 peut être réalisée par exemple en imposant au dos 13 une déformation ayant la forme recherchée pour la rainure 16, et ce, avant l'introduction du matériau isolant 11 entre cuve 10 et enveloppe extérieure. La rainure 16 peut affecter toute forme ; elle peut, comme représenté sur la figure 2, commencer un peu plus haut que la gouttière 14. Dans tous les cas, elle ne doit pas être verticale mais présenter une certaine pente θ par rapport au dos (13), la partie la plus pro-

fonde de la rainure se trouvant au niveau de la traversée 15, de sorte à assurer un bon écoulement des eaux: en effet, les eaux de dégivrage ne doivent pas se décoller de la rainure mais rester guidées au fond de celle-ci afin d'être correctement collectées dans le réservoir 18, ce risque de décollage étant accentué par le débit des eaux en phase de dégivrage et/ou par la non-verticalité du réfrigérateur. L'angle θ peut être de quelques degrés, typiquement 2 à 3°. Le matériau isolant 11, par exemple une mousse expansible en matériau plastique tel que le polyuréthane, est ensuite introduit alors que l'enveloppe est solidement maintenue en place, et assure la solidarisation cuve-enveloppe avec la déformation formant la rainure 16.

Le dispositif de guidage de gouttes 17 est par exemple réalisé comme illustré figure 3: il s'agit d'une languette en matière plastique, par exemple en polypropylène, qui peut être montée sur le réfrigérateur de la façon suivante:

- Une fente est réalisée dans le dos 13, au niveau de l'arête 22 séparant la partie verticale de la partie horizontale 21 du dos 13.
- Une partie 31 de la languette 17 est introduite dans la fente.
- L'autre partie (32) de la languette, par exemple dont l'extrémité est arrondie, est repliée (zone charnière 33) et fixée momentanément sur la partie horizontale 21, par exemple par adhésif.
- Le matériau isolant 11 est introduit entre cuve et enveloppe.
- L'adhésif est retiré et la partie 32 de la languette est remise en position verticale.

De la sorte, les gouttes issues de la rainure 16 sont guidées par la partie 32 du dispositif 17 vers le réservoir 18, disposé en-dessous (figure 1).

Sur la figure 2, on a représenté en outre un premier mode de réalisation des moyens 15 assurant la traversée du dos 13 du réfrigérateur. Ces moyens comportent un tuyau ou douille 42, muni d'une collerette 43; la douille est montée dans un trou percé dans le dos 13, la collerette venant en appui contre la paroi de la gouttière 14.

De préférence, ces moyens 15 sont complétés par un guide-gouttes 41 dont un mode de réalisation est illustré figure 4.

Ce guide 41 se compose principalement d'une partie sensiblement horizontale 44 venant se fixer sur l'extrémité de la douille 42, prolongée par une partie verticale 45, reposant sur le fond de la rainure 16 et guidant les gouttes sortant de la douille vers la rainure.

La figure 5 représente une vue en coupe partielle du dos 13 du réfrigérateur, illustrant un deuxième mode de réalisation de la traversée 15, dans lequel douille et guide-gouttes sont réalisés en une seule pièce.

Sur cette figure, on retrouve le dos 13 du réfrigérateur et la cuve 10 séparés par le matériau isolant 11,

ainsi que la gouttière 14 et la rainure 16. Les moyens de traversée 15 sont réalisés ici par une seule pièce 50, ou pipe d'écoulement, représentée figure 6.

Cette pipe 50 se présente sous forme d'un tube, par exemple en un matériau plastique élastomère, dont une extrémité est munie d'une collerette 51 destinée à venir en appui sur la gouttière 14 et l'autre extrémité, 56, est coupée selon un plan qui sera sensiblement parallèle au fond de la rainure 16 après mise en place de la pipe, de sorte à former guide-gouttes. Le tube 50 comporte, sur une première partie 54 située du côté de la collerette 51, des dents d'accrochage 52 destinées à empêcher la sortie inopinée de la pièce 50 après son installation dans la paroi 13. Une deuxième partie, 55, de la pipe 50 est destinée à former le guide-gouttes. A cet effet, la paroi de la pipe est de préférence plus fine en une zone 53 destinée à constituer une zone de pliage et elle est déformée afin de faciliter ce pliage. La pipe 50 se monte, dans un trou réalisé dans le dos 13, au fond de la gouttière 14, de la façon suivante: un outil cylindrique est introduit dans la pipe, qui vient en butée sur le manche de l'outil; l'ensemble est introduit dans le trou percé précédemment, la collerette 51 venant en butée sur la gouttière 14; l'outil est retiré, les dents 52 coopérant avec le matériau 11 pour maintenir la pipe en place; la partie 55 émergeant à l'arrière du réfrigérateur est coudée de sorte que son extrémité 56 arrive au voisinage du fond de la rainure 16.

Le dispositif d'évacuation d'eau décrit ci-dessus présente un certain nombre d'avantages, parmi lesquels on peut citer notamment:

- L'économie de fabrication: d'une part, les pièces nécessaires sont réduites au minimum (c'est le dos du réfrigérateur lui-même, par le biais de la rainure 16, qui forme canal d'évacuation); d'autre part, le montage est simple (réduction de la main d'oeuvre et diminution des erreurs de montage); enfin, l'investissement en outillage de production est minimum.
- L'amélioration de la qualité du produit: d'une part, la rainure ne peut pas être bouchée par des débris entraînés par les eaux de dégivrage; en outre, tout particulièrement dans le cas du mode de réalisation des figures 5 et 6, le débouchage de la pipe est aisé (la partie 55 peut être redressée en cas de bouchage) et peut être fait par l'utilisateur lui-même, sans qu'il soit nécessaire de faire appel à un dépanneur, un outil du genre de celui utilisé pour le montage pouvant même être livré avec le réfrigérateur pour le débouchage de la pipe; d'autre part, les bruits, de vibration notamment, dont un tuyau d'évacuation est en général le siège, sont supprimés.

Revendications

1. Dispositif d'évacuation des eaux de dégivrage d'un

réfrigérateur, le réfrigérateur comportant une cuve (10) recouverte par un matériau thermiquement isolant (11), lui-même recouvert par une enveloppe (12), le dispositif étant caractérisé par le fait qu'il comporte :

- des moyens (14) de collection des eaux de dégivrage à l'intérieur de la cuve du réfrigérateur, les amenant en une zone prédéfinie (19) de la paroi arrière de la cuve ; 10
- des moyens (15) de traversée de la face arrière, ou dos (13), du réfrigérateur, au niveau de ladite zone, de sorte à guider les eaux vers l'extérieur du réfrigérateur ;
- une rainure (16), réalisée dans le dos du réfrigérateur, s'étendant sensiblement verticalement vers le bas, au moins à partir des moyens de traversée, et présentant une pente par rapport à ce dos ; 15
- un réservoir (18), la rainure guidant les eaux vers le réservoir. 20

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens (14) de collection des eaux sont réalisés par une gouttière, formée dans la paroi de la cuve (10). 25
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la gouttière (14) n'est pas horizontale, le point le plus bas de la gouttière étant la zone prédéfinie (19). 30
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte de plus un dispositif de guidage des gouttes (17) disposé à l'extrémité de la rainure (16), du côté du réservoir (18). 35
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens (15) de traversée sont formés d'un tuyau (42 ; 50) muni d'une collerette (43 ; 51), cette dernière prenant appui sur les moyens (14) de collection des eaux. 40
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens (15) de traversée comportent en outre des moyens de guidage des gouttes (41 ; 55) vers la rainure (16). 45
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens (15) de traversée sont réalisés en une pièce unique, dont une partie (55) est déformée pour que son extrémité (56) vienne à proximité du fond de la rainure (16), formant ainsi un moyen de guidage des gouttes. 50
55
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la pente de la rainure

est de l'ordre de quelques degrés.

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la pente de la rainure est de l'ordre de 2° à 3°,

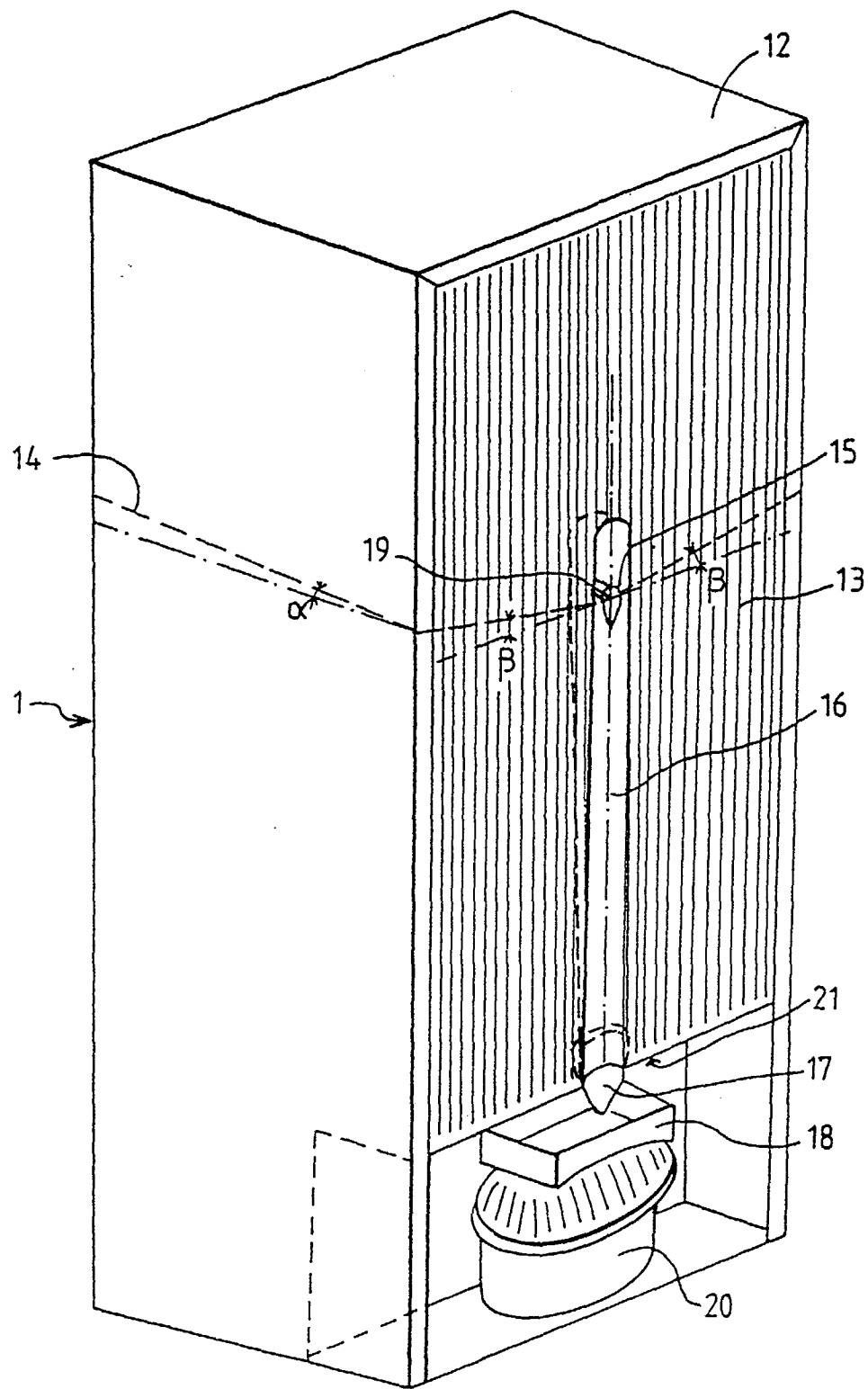


FIG.1

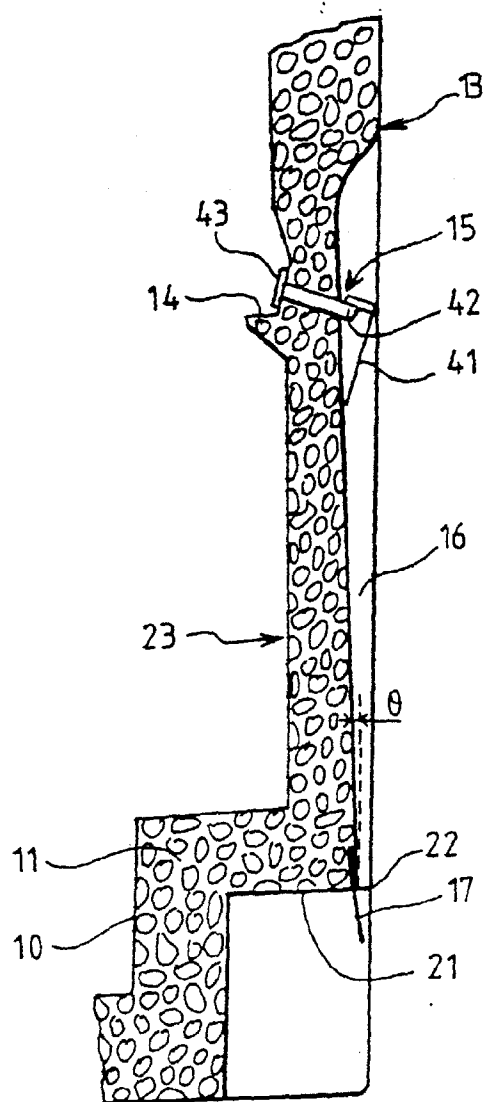


FIG. 2

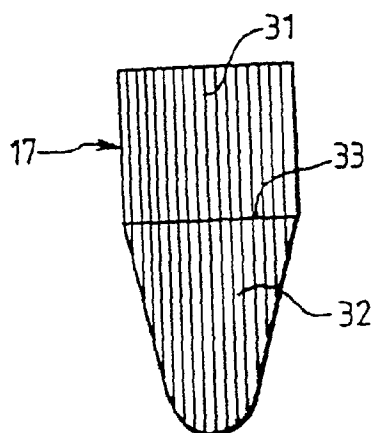


FIG. 3

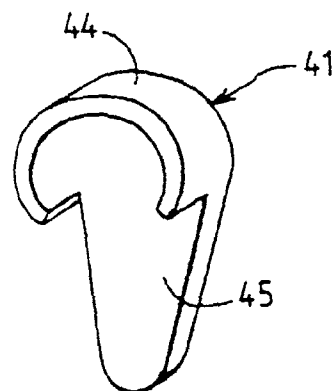


FIG. 4

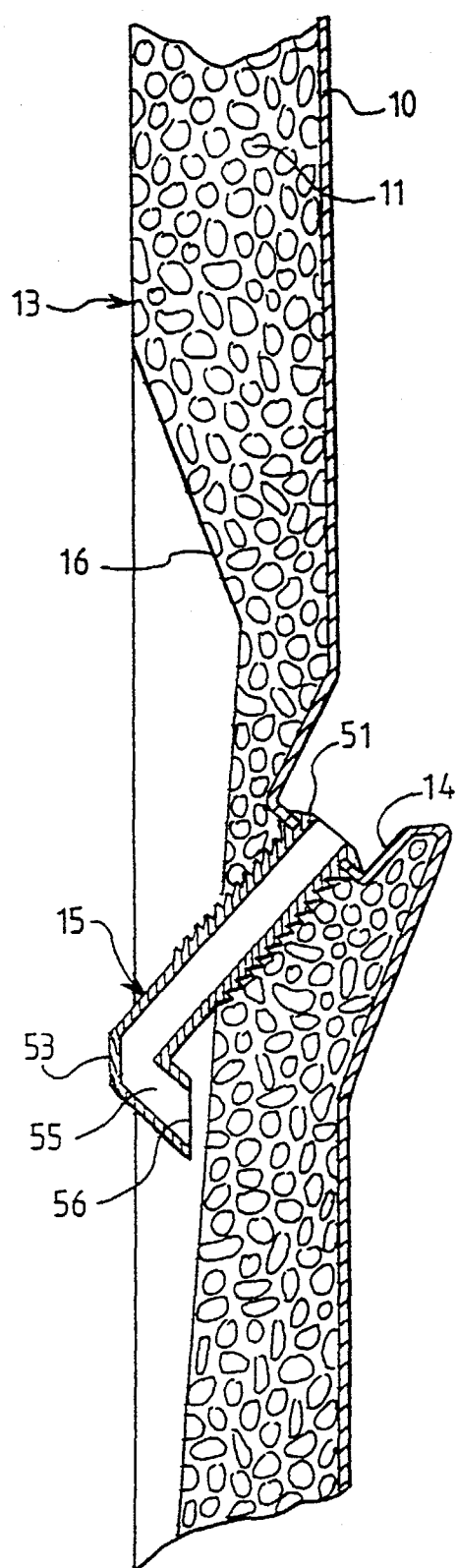


FIG. 5

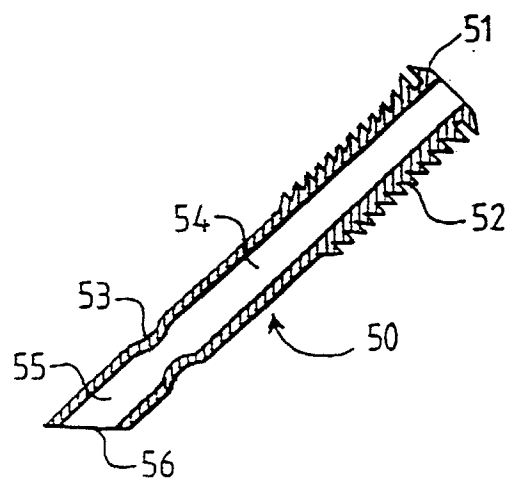


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2481

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 2 688 235 A (SCHWENKER) * figure 1 *	1-7	F25D21/14
Y	US 2 720 089 A (MORTON) * colonne 2, ligne 45 - ligne 61; figure 1 *	1-7	
Y	US 2 755 636 A (HORVAY) * colonne 2, ligne 48 - ligne 54; figures 1,2 *	3	
A	US 5 271 241 A (KIM) * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 8; figures 1,2 *	4,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F25D F24F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 Mars 1997	Examinateur DE SENA, 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 03.82 (P04C02)