

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

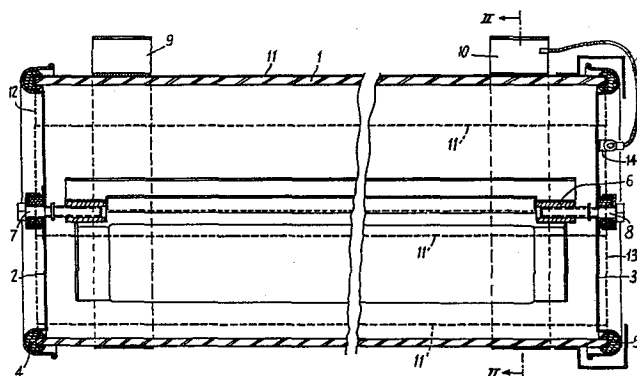
(11) Numéro de publication:

0 097 101
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **83401209.8**(51) Int. Cl.³: **F 21 V 25/00, H 05 F 3/02**(22) Date de dépôt: **13.06.83**(30) Priorité: **15.06.82 FR 8210401**(71) Demandeur: **SOCIETE D'APPLICATION DES METHODES MODERNES D'ECLAIRAGE ELECTRIQUE S A M M O D E**, 125, rue du Chemin Vert, F-75011 Paris (FR)(43) Date de publication de la demande: **28.12.83**
Bulletin 83/52(72) Inventeur: **Chauchereau, Alain**, 8, Chemin de L'Auberderie, F-78160 Marly-le-Roi (Yvelines) (FR)(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**(74) Mandataire: **Chevallier, Robert**, Cabinet **BOETTCHER** 23, rue La Boétie, F-75008 Paris (FR)(54) **Procédé et moyens éliminant l'électricité statique des appareils d'éclairage et appareils munis de ces moyens.**

(57) Sur l'une des surfaces intérieure ou extérieure ou dans l'épaisseur de la paroi transparente ou translucide (1) on place des fils conducteurs (11) que l'on réunit par d'autres fils (12, 13) afin de constituer un réseau que l'on raccorde à la masse par une tresse (15).

**EP 0 097 101 A1**

Procédé et moyens éliminant l'électricité statique des appareils d'éclairage et appareils munis de ces moyens.

L'invention a pour objet un procédé et des moyens dont le but est d'éviter l'accumulation de l'électricité statique sur les appareils d'éclairage; elle couvre aussi les appareils munis de tels moyens.

5 On sait que les appareils d'éclairage comprennent une paroi en matière transparente ou translucide qui permet le passage du flux lumineux; une telle paroi est réalisée au moyen d'une pièce rapportée qui est confectionnée à la forme ou au profil voulu à partir de verre ou d'une matière plas-
10 tique comme le polycarbonate.

Ces matériaux ont tous l'inconvénient, à un degré plus ou moins prononcé, de se charger d'électricité statique et de l'accumuler à leur surface. Cette charge électrique a deux conséquences gênantes : - elle attire la poussière et
15 celle-ci diminue rapidement le rendement lumineux de l'appareil d'éclairage,

- elle est susceptible de donner naissance à une étincelle de décharge qui est capable de provoquer l'inflammation et l'explosion d'un mélange
20 explosif dans les atmosphères dangereuses où sont installés les appareils d'éclairage de sûreté.

Le but principal de l'invention est d'apporter un procédé et des moyens économiques capables d'empêcher l'accumulation de l'électricité statique à la surface des appareils
25 d'éclairage, principalement à la surface de leurs parois transparentes ou translucides non conductrices de l'électricité.

Selon l'invention, on atteint ce résultat en associant à ces surfaces ou à la matière qui les constitue
30 des lignes ou des bandes conductrices de l'électricité que l'on raccorde à un circuit d'évacuation de l'électricité statique.

De préférence, on relie entre elles toutes les lignes ou bandes de façon à constituer un réseau qui
35 intéresse l'ensemble de la surface ou de la paroi en question.

On réalise ces lignes ou bandes par différents moyens équivalents qui consistent à les disposer à la surface extérieure ou à la surface intérieure, ou à les noyer dans l'épaisseur entre les deux surfaces de la matière transparente ou translucide ; on peut aussi employer simultanément deux de ces modes de réalisation ou les trois ensemble.

Les lignes ou bandes conductrices s'obtiennent par dépôt de lignes continues d'une matière conductrice, par application d'un fil ou ruban conducteur associé à un adhésif, par incorporation ou inclusion à chaud dans la matière d'un fil conducteur.

Quand la paroi transparente est allongée, de type tubulaire obtenu par extrusion, des lignes conductrices longitudinales peuvent y être réalisées en surface ou dans l'épaisseur pendant l'opération d'extrusion.

Il est apparu aussi, d'une façon surprenante, que l'électricité statique des appareils d'éclairage peut être éliminée sans que les lignes ou bandes conductrices soient en contact avec les parois. Des lignes ou bandes espacées d'une distance ne dépassant pas 20 mm de la surface intérieure ou de la surface extérieure des parois sont efficaces pour l'écoulement de l'électricité statique.

On donnera maintenant, sans intention limitative, une description de deux appareils d'éclairage conformes à l'invention. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe par un plan longitudinal d'un appareil d'éclairage allongé de type tubulaire,
- la figure 2 est une vue en coupe transversale selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe par un plan passant par l'axe d'un appareil d'éclairage à paroi transparente en coupelle,
- la figure 4 est une vue de dessous de la moitié de la coupelle seule de l'appareil de la figure 3.

On ne décrira pas en détail les appareils d'éclairage représentés qui sont de construction classique. On se limitera aux éléments qui sont directement en rapport avec l'invention et à ceux qui constituent l'invention.

5 L'appareil des figures 1 et 2 est destiné à contenir deux tubes fluorescents allongés. Il comprend une paroi 1 en matière transparente, par exemple en polycarbonate, qui est un tube cylindrique serré entre deux flasques extrêmes 2, 3 en matière rigide, par exemple en acier inoxydable. Le tube 1 en matière transparente a un diamètre
10 extérieur de 130 mm environ; sa longueur est fixée en correspondance avec celle des tubes fluorescents qu'il doit abriter, par exemple 0,60 m ou 1,20 m ou 1,50 m.

L'étanchéité de l'appareil est assurée par des
15 joints 4, 5 en élastomère qui sont contenus dans des gorges annulaires des flasques 2, 3. Les extrémités opposées du tube 1 en polycarbonate sont comprimées entre les joints 4, 5 grâce à un élément central 6 qui supporte les composants électriques et dans lequel se vissent deux vis opposées de
20 serrage 7, 8.

Dans un appareil ainsi constitué de façon classique, le tube 1 en matière transparente et isolante se charge facilement d'électricité statique, en dépit de deux colliers métalliques 9, 10 qui l'entourent près de ses
25 extrémités et qui servent à sa fixation à un mur ou à un plafond.

Selon l'invention, pour empêcher l'accumulation de l'électricité statique, on a associé au tube 1 en polycarbonate, en les noyant pendant l'extrusion juste à sa
30 surface extérieure, des fils conducteurs longitudinaux 11, en cuivre de préférence. Ces fils sont espacés sur la circonférence d'une distance qui ne dépasse pas 60mm. Les fils 11 sont réunis entre eux par l'intermédiaire d'un collier de fixation 10 muni d'une tresse conductrice 15 qui
35 est elle-même réunie au flasque 3 par une équerre soudée 14. On peut raccorder les fils longitudinaux 11 à deux fils circulaires 12 et 13 reliés au circuit de masse.

Dans l'exemple des figures 3 et 4, l'appareil d'éclairage comprend deux demi-corps métalliques 16, 17 assemblés l'un en dessous de l'autre ; le demi-corps inférieur 17 est pourvu à sa partie inférieure d'une paroi transparente 18 en polycarbonate qui a dans l'ensemble l'apparence d'une coupelle se terminant à son bord supérieur par une collerette 19. Cette dernière est serrée à l'aide d'un anneau métallique 20 contre le demi-corps métallique 17 par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité 21. Avec cette construction classique, la coupelle 18 accumule facilement l'électricité statique.

Selon l'invention des fils conducteurs 22 sont fixés à la surface extérieure de la coupelle 18 par adhérence, soit par mise en contact d'un fil chaud avec cette coupelle, soit à l'aide d'une substance adhésive. Certains fils 22A sont disposés selon des parallèles, d'autres fils 22B sont disposés selon des méridiens. Dans tous les cas, la plus grande distance entre deux fils voisins ne dépasse pas 60 mm à l'endroit de leur plus grand espacement. On veille à ce que les fils se touchent à tous leurs points de croisement. Plusieurs plaquettes de contact 23 sont fixées par des vis à l'anneau métallique 20 ; chaque plaquette est pliée pour avoir une languette 24 qui est appuyée contre le fil 22A le plus proche de l'anneau 20. Par ailleurs, des conducteurs, non représentés, relient à la masse l'ensemble de l'appareil.

Dans les deux exemples décrits ci-dessus les fils conducteurs constituent un réseau qui est raccordé à la masse avec le reste de l'appareil d'éclairage ; ce réseau présente des mailles dont la dimension la plus grande ne dépasse pas 60 mm.

Quand il s'agit de lignes ou bandes conductrices éloignées de la surface extérieure ou de la surface intérieure, il n'est pas nécessaire de prendre des précautions spéciales. Il n'est pas obligatoire que la distance entre la surface et les lignes conductrices soit parfaitement constante ; il suffit de veiller à ne pas laisser se produire un espacement supérieur à 20 mm. Ces lignes conductrices sont naturellement reliées à la masse comme expliqué plus haut à propos des fils en contact avec les parois.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour éliminer l'électricité statique s'accumulant sur les parois en matière transparente ou translucide des appareils d'éclairage, à l'aide de bandes conductrices espacées raccordées à un circuit d'évacuation de l'électricité statique, caractérisé en ce que l'on réalise ces bandes conductrices directement sur l'une au moins des faces intérieure ou extérieure des parois en question.

2. Procédé pour éliminer l'électricité statique s'accumulant sur les parois en matière transparente ou translucide des appareils d'éclairage, à l'aide de bandes conductrices espacées raccordées à un circuit d'évacuation de l'électricité statique, caractérisé en ce que l'on réalise ces bandes conductrices en les noyant dans l'épaisseur des parois en question.

3. Procédé pour éliminer l'électricité statique s'accumulant sur les parois en matière transparente ou translucide des appareils d'éclairage, à l'aide de bandes conductrices espacées raccordées à un circuit d'évacuation de l'électricité statique, caractérisé en ce que l'on réalise ces bandes conductrices en les tenant espacées de l'une au moins des faces intérieure et extérieure d'une distance ne dépassant pas 20 mm.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'on emploie des fils métalliques conducteurs pour constituer les bandes conductrices.

5. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'on réalise les bandes conductrices à l'aide de fils métalliques conducteurs fixés directement à la surface par adhérence à chaud ou à l'aide d'un adhésif.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la distance entre deux bandes voisines quelconques a une valeur pouvant atteindre 60 mm.

7. Appareil d'éclairage comprenant une paroi en matière transparente ou translucide à l'une des faces intérieure et extérieure de laquelle sont associées des

bandes conductrices raccordées à un circuit d'évacuation de l'électricité statique, caractérisé en ce que des fils métalliques conducteurs (22) sont fixés directement à cette face par adhérence sous l'effet de la chaleur ou
5 d'un adhésif.

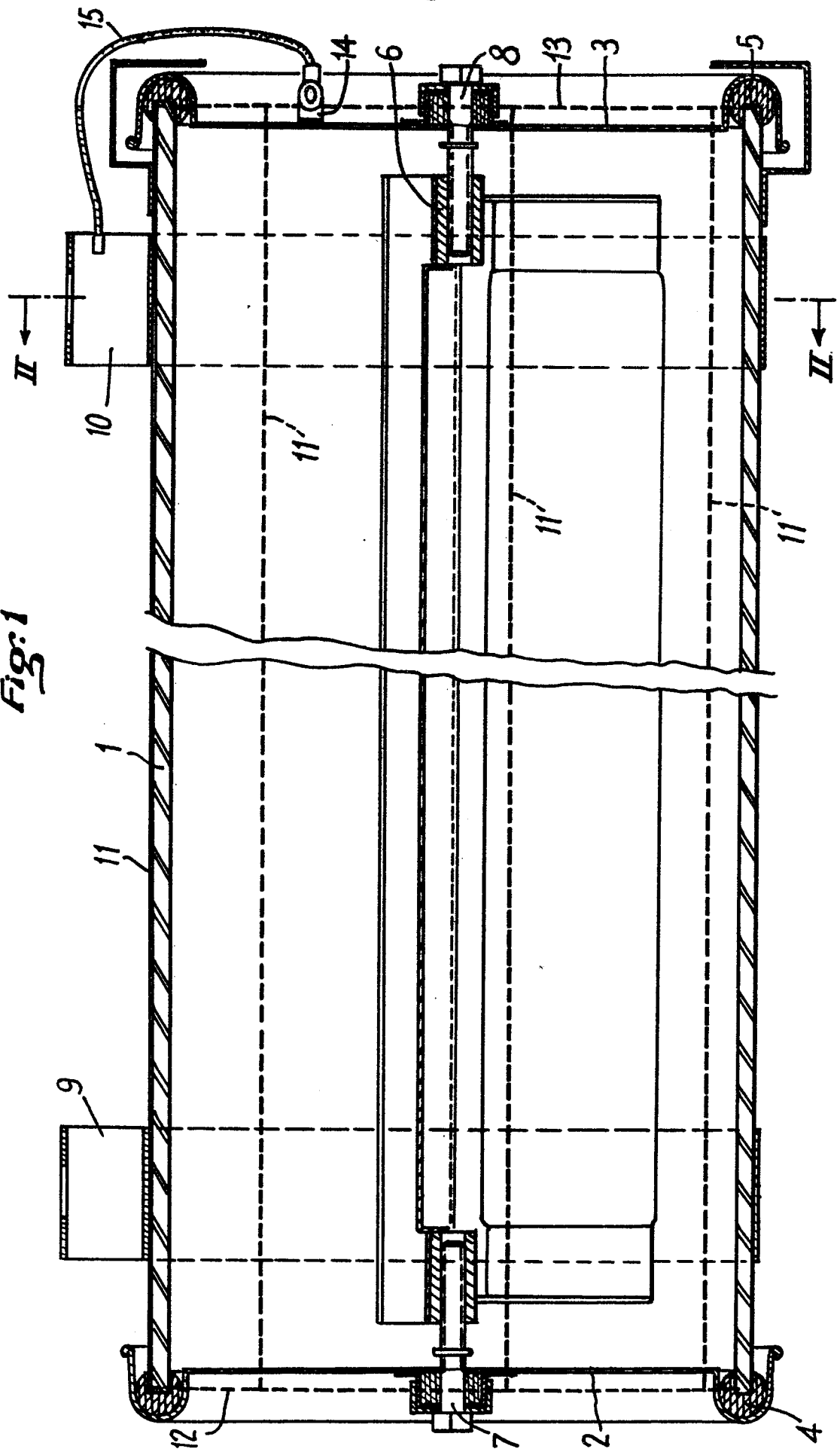
8. Appareil d'éclairage comprenant une paroi en matière transparente ou translucide à l'une des faces intérieure et extérieure de laquelle sont associées des bandes conductrices raccordées à un circuit d'évacuation
10 de l'électricité statique, caractérisé en ce que des fils métalliques conducteurs (11) sont noyés dans l'épaisseur de ladite paroi.

9. Appareil d'éclairage comprenant une paroi en matière transparente ou translucide à l'une des faces
15 intérieure et extérieure de laquelle sont associées des bandes conductrices raccordées à un circuit d'évacuation de l'électricité statique, caractérisé en ce que des fils métalliques conducteurs constituent un réseau tenu éloigné de l'une quelconque des faces intérieure et extérieure de
20 ladite paroi d'une distance ne dépassant pas 20 mm.

10. Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7 à 9 caractérisé en ce que la distance entre deux fils métalliques voisins quelconques a une valeur pouvant atteindre 60 mm.

1/3

Fig:1



2/3

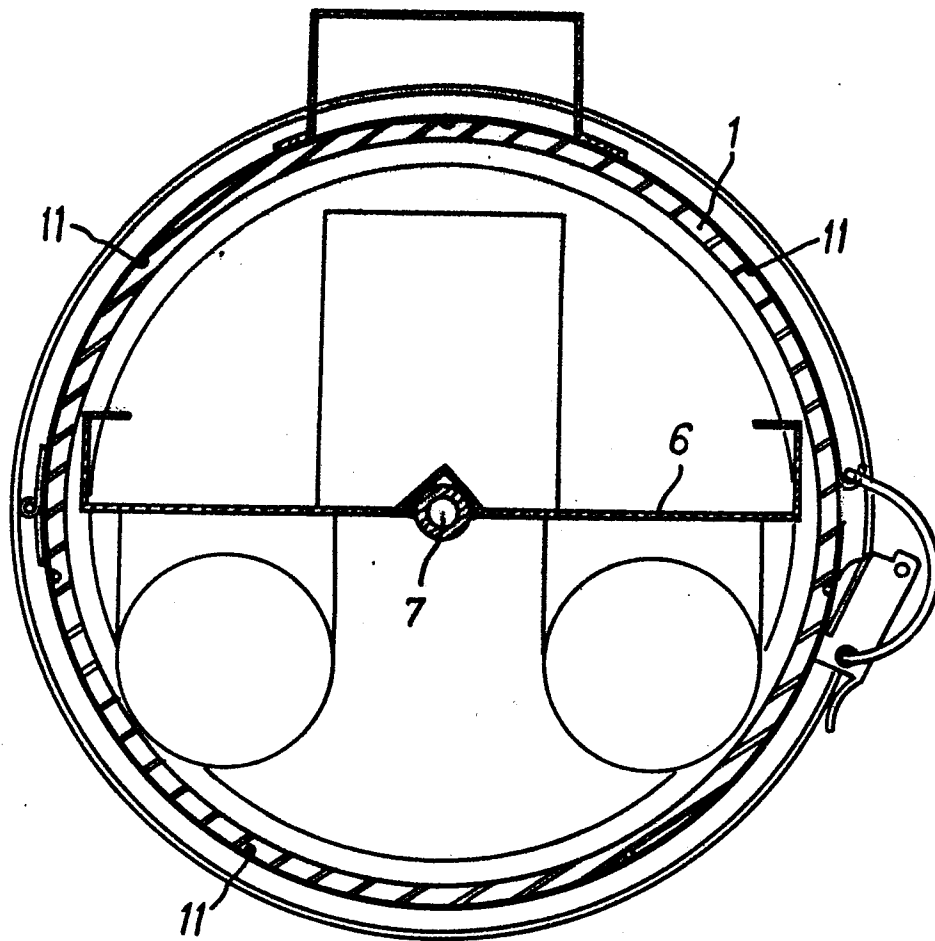
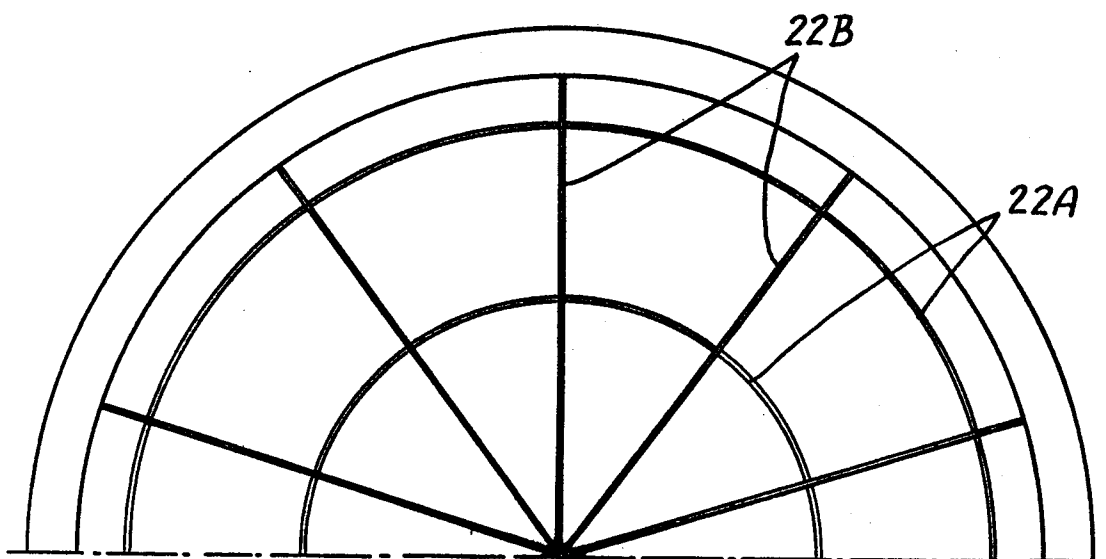
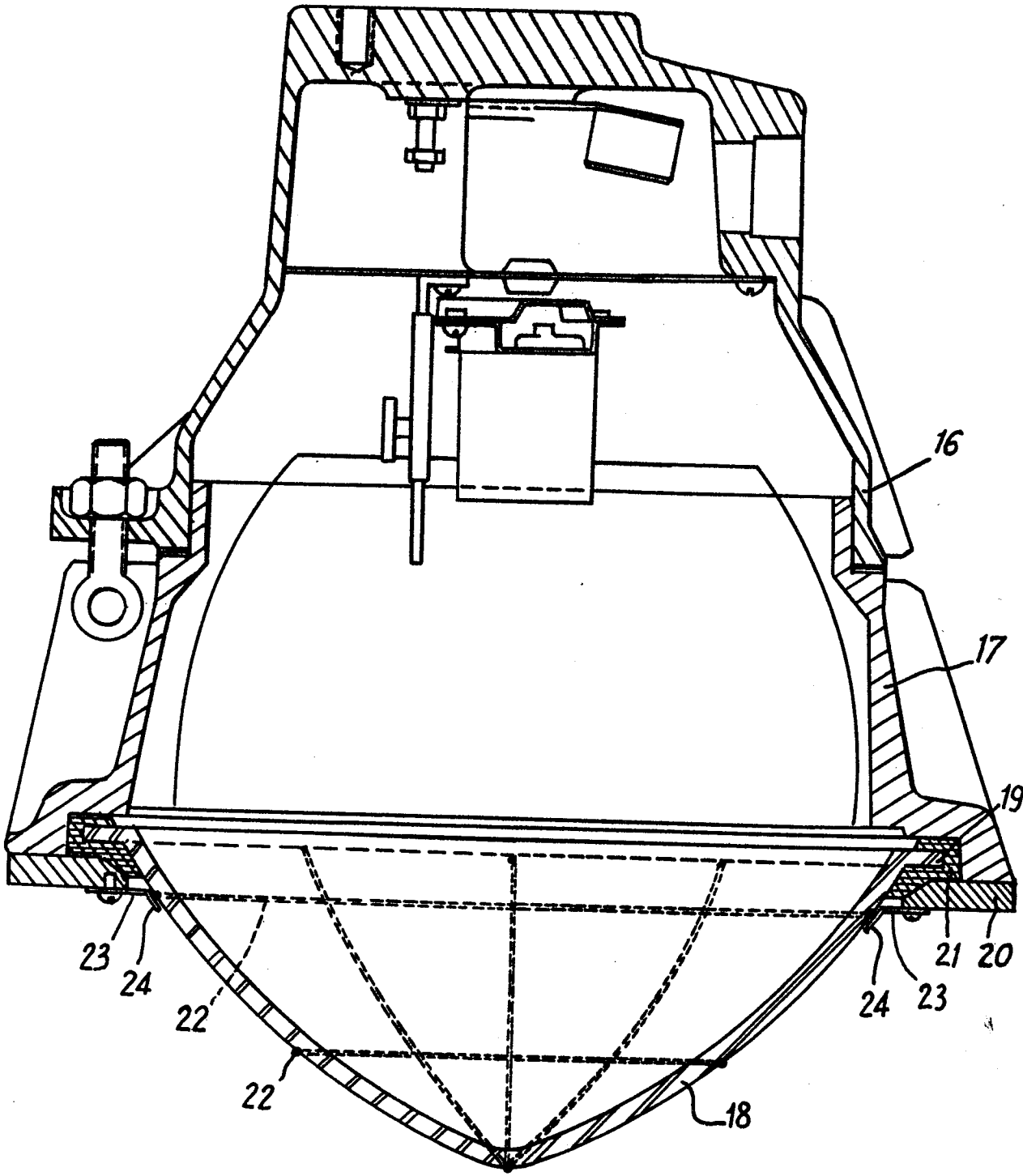
Fig. 2*Fig. 4*

Fig. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0097101

Numéro de la demande

EP 83 40 1209

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)
X	DE-A-2 942 995 (BAYER) * En entier *	1, 5, 6, 10	F 21 V 25/00 H 05 F 3/02
A	FR-A-1 556 378 (WATER CONDITIONING) * Page 3, colonne 1, lignes 40-43 *	1, 2, 4, 8	
A	FR-A-2 356 510 (PPG INDUSTRIES) * Page 17, ligne 37 *	4, 6, 8, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			F 21 V H 05 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 22-09-1983	Examineur FOUCRAY R.B.F.
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	