



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.07.2001 Bulletin 2001/27

(51) Int Cl.7: **F21V 14/08**

(21) Numéro de dépôt: **00403214.0**

(22) Date de dépôt: **17.11.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Alessandri, Marc**
75016 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Keib, Gérard**
Bouju Derambure (Bugnion) S.A.,
52 rue de Monceau
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **29.12.1999 FR 9916657**

(71) Demandeur: **Radian Société Anonyme**
44830 Bouaye (FR)

(54) **Dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse transmise depuis une source lumineuse**

(57) Dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse envoyée depuis une source lumineuse (1) diffusant une lumière d'intensité constante vers un espace à éclairer.

Le dispositif comporte au moins un élément (10) placé entre la source lumineuse (1) et l'espace à éclairer, ledit élément (10) étant mobile par rapport à la source

lumineuse (1) et présentant au moins deux zones (15a, 15b), chaque zone (15a, 15b) ayant un coefficient de transmission de la lumière distinct, de sorte qu'en déplaçant ledit élément (10) par rapport à ladite source lumineuse (1), on place une zone (15a, 15b) transmettant plus ou moins la lumière entre la source lumineuse (1) et l'espace à éclairer, et on modifie ainsi l'intensité lumineuse envoyée vers l'espace à éclairer.

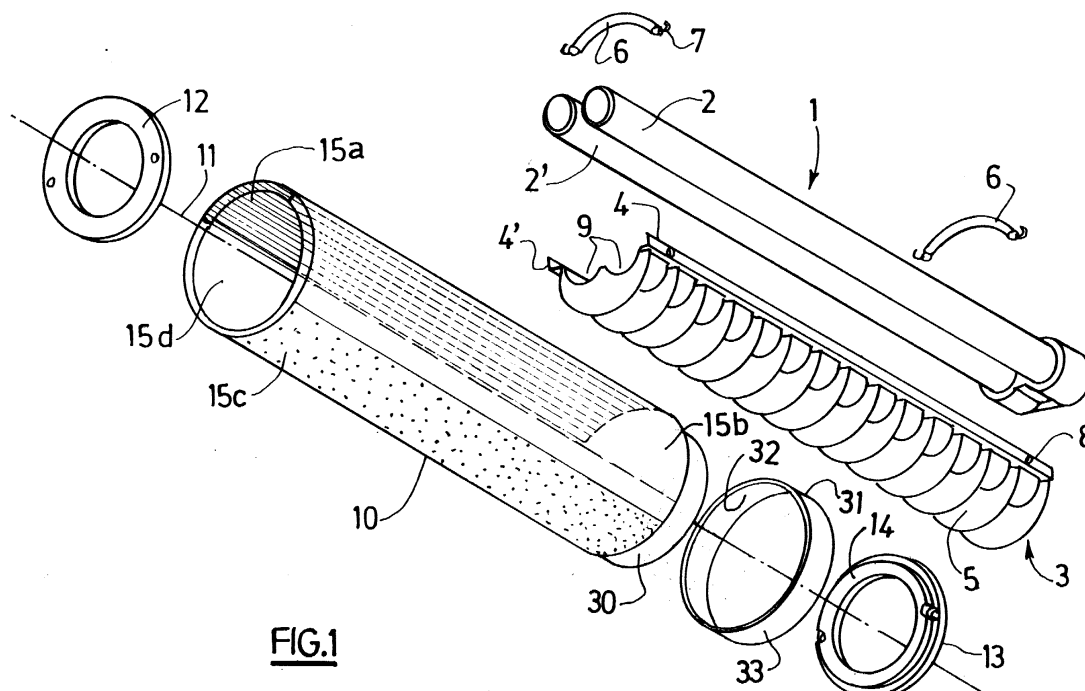


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse envoyée depuis une source lumineuse vers un espace à éclairer.

[0002] L'invention se rapporte plus spécifiquement au domaine des luminaires, et en particulier aux luminaires d'intérieur.

[0003] On connaît déjà des dispositifs permettant de faire varier l'intensité lumineuse émise par une source lumineuse telle qu'une lampe à halogène ou plus généralement une lampe à incandescence.

[0004] De tels dispositifs utilisent généralement des potentiomètres ou des moyens équivalents destinés à faire varier l'intensité du courant passant dans le filament de la lampe, ce qui a pour effet de faire varier le flux lumineux émis par ce filament.

[0005] Cependant, de tels dispositifs ne permettent pas de faire varier le flux lumineux émis par une lampe fluorescente ou une lampe à décharge, dont le fonctionnement repose sur un principe tout à fait différent.

[0006] Le but de l'invention est de créer un dispositif mécanique simple permettant de faire varier l'intensité lumineuse envoyée depuis une source lumineuse diffusant une lumière d'intensité constante, et notamment une lampe fluorescente ou tout autre lampe à décharge, vers un espace à éclairer.

[0007] A cet effet, le dispositif comporte au moins un élément placé entre la source lumineuse et l'espace à éclairer, ledit élément étant mobile par rapport à la source lumineuse et présentant au moins deux zones, chaque zone ayant un coefficient de transmission de la lumière distinct, de sorte qu'en déplaçant ledit élément par rapport à ladite source lumineuse, on place une zone transmettant plus ou moins la lumière entre la source lumineuse et l'espace à éclairer, et on modifie ainsi l'intensité lumineuse envoyée vers l'espace à éclairer.

[0008] Selon l'invention, l'élément est un cylindre creux, et plus particulièrement un cylindre de révolution, placé autour de la source lumineuse, et mobile en rotation autour de son axe.

[0009] De préférence, les zones ayant des coefficients de transmission de la lumière distincts s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe du cylindre sur sensiblement toute la longueur du cylindre.

[0010] De préférence également, la source lumineuse comprend une ou plusieurs lampes fluorescentes s'étendant axialement dans le cylindre.

[0011] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le cylindre est rigide et le dispositif comprend des moyens d'actionnement en rotation dudit cylindre.

[0012] Selon un deuxième mode de réalisation, le cylindre est souple, et de préférence, il est réalisé à partir d'un film.

[0013] Un deuxième cylindre creux, rigide et sensiblement transparent, généralement en polycarbonate, d'axe sensiblement confondu avec l'axe du cylindre souple, est placé autour de la source lumineuse et est

solidaire du cylindre souple.

[0014] Le cylindre souple est en contact avec le deuxième cylindre sur sensiblement toute sa surface et est maintenu solidaire du deuxième cylindre par son élasticité.

[0015] De plus, le dispositif comprend des moyens d'actionnement en rotation du deuxième cylindre.

[0016] L'invention vise également un luminaire comportant un tel dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse.

[0017] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après, en référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective du dispositif de l'invention selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 2 est une vue éclatée en perspective d'une partie du dispositif selon un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 3 est une vue latérale du film de la figure 2 montrant la position des zones ayant des coefficients de transmission de la lumière différents ;
- la figure 4 représente un lampadaire comportant le dispositif selon l'invention.

[0018] En référence à la figure 1, la source lumineuse 1 comprend au moins une lampe 1 munie d'une douille, ladite lampe 1 étant par exemple destinée à être fixée à l'intérieur d'un appareil d'éclairage par l'intermédiaire de sa douille.

[0019] De préférence, ladite lampe 1 est une lampe fluorescente. De préférence également, le dispositif comporte une lampe fluorescente compacte dont le tube en U comprend deux branches tubulaires 2, 2' disposées côte à côte, leurs axes respectifs étant sensiblement parallèles.

[0020] La suite de la description sera faite dans le cas où la source lumineuse 1 est une telle lampe en U.

[0021] Dans une version préférée de l'invention, une grille 3 juxtaposée à la lampe 1 est destinée à améliorer la luminance du dispositif.

[0022] Cette grille 3 est fixée solidairement à la lampe 1.

[0023] Cette grille 3 comprend d'une part deux barres 4, 4' sensiblement parallèles et d'autre part une pluralité de pièces 5 planes identiques disposées parallèlement les unes aux autres et perpendiculairement à chacune des deux barres 4, 4', lesdites pièces 5 étant solidaires de chacune des deux barres 4, 4'.

[0024] Des ressorts 6, munis à chacune de leurs extrémités d'un crochet 7, permettent de fixer la grille 3 à la lampe 1.

[0025] A cet effet, chacune des deux barres 4, 4' comporte au moins deux trous 8, la position des trous 8 étant identique sur les deux barres 4, 4'.

[0026] Les crochets 7 des ressorts 6 viennent s'engager dans les trous 8 des barres 4, 4', la lampe 1 étant

située sensiblement parallèlement aux barres 4, 4', entre lesdites barres 4, 4' et les ressorts 6.

[0027] Dans une version préférée de l'invention, les pièces 5 des grilles 3 ont la forme d'un demi disque limité par un bord linéaire et un bord circulaire. Le bord linéaire, destiné à être juxtaposé à la lampe 1, épouse la forme de ladite lampe 1. Ainsi, chaque demi disque présente deux échancrures 9 en forme de demi disque dans lesquelles viennent se positionner les branches 2, 2' de la lampe 1.

[0028] On va tout d'abord décrire un premier mode de réalisation de l'invention, comme illustré sur la figure 1.

[0029] Autour de la lampe 1 et de la grille 3 est placé un cylindre 10 creux, rigide, d'axe 11 sensiblement parallèle à l'axe des branches 2, 2' de la lampe 1.

[0030] Par cylindre, on désigne tout solide engendré par l'ensemble des droites s'appuyant sur une courbe guide et parallèles à un axe.

[0031] Le cylindre 10 est de préférence un cylindre de révolution, mais le dispositif selon l'invention n'est pas limité à cette géométrie. Ainsi, on peut notamment envisager de remplacer le cylindre de révolution par un cylindre à base ellipsoïdale ou par un élément prismatique.

[0032] La suite de la description sera faite en considérant que le dispositif comprend un cylindre de révolution.

[0033] Le dispositif comprend également deux bagues 12, 13 placées aux extrémités du cylindre 10, lesdites bagues 12, 13 étant fixées à l'intérieur d'un appareil d'éclairage, par exemple par des vis.

[0034] Les bagues 12, 13 comportent, sur l'une de leurs faces, une partie annulaire 14 en saillie venant s'engager à l'intérieur du cylindre 10. Un jeu fonctionnel entre la paroi interne du cylindre 10 et la paroi externe de la partie annulaire 14 permet la rotation du cylindre 10 autour desdites bagues 12, 13, tandis que la lampe 1 et la grille 3 restent fixes.

[0035] Le cylindre 10 peut être manoeuvré en rotation autour de son axe 11, et donc autour de la lampe 1, par une molette, non représentée, ou tout autre dispositif associé audit cylindre 10.

[0036] Par exemple, comme représenté sur la figure 1, le cylindre 10 peut comporter un prolongement 30 cylindrique, de même axe 11 et de section circulaire. Le diamètre extérieur de ce prolongement cylindrique 30 est de préférence légèrement inférieur au diamètre du cylindre 10.

[0037] Sur ce prolongement cylindrique 30 vient se positionner un anneau 31, dont la paroi interne 32 adhésive assure le maintien dudit anneau 31 sur le prolongement cylindrique 30.

[0038] La paroi externe 33 de l'anneau 31 est rugueuse, de sorte qu'un utilisateur peut manoeuvrer le cylindre 10 en rotation autour de l'axe 11 par l'intermédiaire de l'anneau 31 sans que ses doigts glissent sur la paroi externe 33.

[0039] Le cylindre 10 présente sur sa surface au

moins deux zones 15a, 15b ayant chacune un coefficient de transmission de la lumière distinct. De préférence, ces zones 15a, 15b s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe 11 du cylindre 10 sur sensiblement toute la longueur du cylindre 10, tel. que représenté sur la figure 1.

[0040] Dans une version préférée de l'invention, le cylindre 10 présente quatre zones 15a, 15b, 15c, 15d disposées comme décrit ci-dessus, chaque zone couvrant sensiblement un quart de la surface du cylindre 10. Les zones 15a, 15b, 15c, 15d sont réparties de sorte que, en tournant autour du cylindre 10 dans un sens donné, les coefficients de transmission de la lumière des zones successivement rencontrées sont respectivement 0 %, 100 %, 35 % et 100 %.

[0041] L'invention prévoit également que le coefficient de transmission de la lumière varie continûment et progressivement de 0 % à 100 % en partant d'une génératrice du cylindre 10 et en tournant autour dudit cylindre 10 dans un sens donné.

[0042] De préférence, le cylindre 10 est en polycarbonate ou en toute autre matière transparente. Les zones 15a, 15b ayant des coefficients de transmission de la lumière différents sont formées sur le cylindre 10 par impression, coloration dans la masse, ou tout autre procédé équivalent.

[0043] Un tel dispositif peut par exemple être utilisé dans un lampadaire 20, comme illustré sur la figure 4.

[0044] Le lampadaire comprend une base 21, un mât 22 et une partie supérieure 23 dans laquelle est placé le dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse transmise.

[0045] Au moins une portion du cylindre 10 est apparente à l'extérieur de la partie supérieure 23 du lampadaire 20, ladite portion s'étendant sur toute la longueur du cylindre 10.

[0046] La rotation du cylindre 10 autour de son axe 11 a pour effet de placer entre la lampe 1 et l'espace à éclairer une zone ayant un coefficient de transmission de la lumière plus ou moins important. De cette façon, l'intensité lumineuse transmise en éclairage direct peut varier entre 0 et 100 %.

[0047] Si une autre portion du cylindre 10 est apparente au niveau de la partie supérieure 23 du lampadaire 20, le reliquat de lumière émis par la lampe 1 peut être transmis en éclairage indirect.

[0048] On va maintenant décrire un deuxième mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures 2 et 3.

[0049] Selon ce deuxième mode de réalisation, il existe un deuxième cylindre 24 qui présente les mêmes caractéristiques que le cylindre 10 du premier mode de réalisation, excepté en ce qui concerne la transmission de la lumière.

[0050] En effet, dans ce deuxième mode de réalisation, le deuxième cylindre 24 est sensiblement transparent. De préférence, le deuxième cylindre 24 est un cylindre de révolution.

[0051] De façon similaire au premier mode de réalisation, le dispositif comprend des bagues s'engageant à l'intérieur du deuxième cylindre 24, et autour desquelles ledit deuxième cylindre 24 peut tourner, étant par exemple actionné par une molette, ou tout autre dispositif.

[0052] Comme précédemment, le deuxième cylindre 24 peut comporter un prolongement 34 apte à recevoir un anneau rugueux destiné à faciliter le maniement en rotation dudit deuxième cylindre 24.

[0053] Un cylindre souple 25, creux, d'axe 26 sensiblement confondu avec l'axe du deuxième cylindre 24, est placé en contact avec ledit deuxième cylindre 24 sur sensiblement toute sa surface.

[0054] De préférence, ce cylindre souple 25 est réalisé à partir d'un film, qui peut être une feuille de polycarbonate très fine.

[0055] Ce cylindre souple 25 est maintenu en contact avec le deuxième cylindre 24 par son élasticité. Dans une version préférée de l'invention, le cylindre souple 25 est glissé à l'intérieur du deuxième cylindre 24, comme l'illustre la figure 2, mais il est également possible de placer ledit 25 sur la surface extérieure du deuxième cylindre 24.

[0056] Le cylindre souple 25 présente sur sa surface au moins deux zones 27a, 27b ayant chacune un coefficient de transmission de la lumière distinct. De préférence, ces zones 27a, 27b s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe 26 du cylindre souple 25 sur sensiblement toute la longueur du cylindre souple 25.

[0057] Dans une version préférée de l'invention, le cylindre souple 25 présente quatre zones 27a, 27b, 27c, 27d disposées comme décrit ci-dessus, chaque zone 27a, 27b, 27c, 27d couvrant sensiblement un quart de la surface du cylindre souple 25. Les zones 27a, 27b, 27c, 27d sont réparties de sorte que, en tournant autour du cylindre souple 25 dans un sens donné, les coefficients de transmission de la lumière des zones successivement rencontrées sont respectivement 0 %, 100 %, 35 % et 100 %, comme représenté sur la figure 3.

[0058] Comme précédemment, le coefficient de transmission de la lumière peut varier progressivement de 0 % à 100 % lorsque l'on tourne autour du cylindre souple 25 dans un sens donné.

[0059] Les zones ayant des coefficients de la lumière différents sont par exemple formées sur le cylindre souple 25 par impression.

[0060] Le cylindre souple 25 étant solidaire du deuxième cylindre 24, la rotation du deuxième cylindre 24 permet, comme précédemment, de faire varier l'intensité lumineuse transmise depuis la lampe 1.

[0061] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux exemples de réalisation précédemment décrits.

[0062] L'invention peut ainsi s'appliquer à tout appareil d'éclairage, et non uniquement aux lampadaires.

[0063] De plus, bien que l'élément permettant de transmettre plus ou moins d'intensité lumineuse ait été décrit comme un cylindre, on peut imaginer d'autres formes pour cet élément sans sortir du cadre de l'invention.

[0064] Ainsi, l'invention prévoit notamment la possibilité d'interposer entre la source lumineuse 1 et l'espace à éclairer un écran plat dont la surface présente au moins deux zones ayant des coefficients de transmission de la lumière distincts.

[0065] Le déplacement en translation de cet écran par rapport à la source lumineuse permet ainsi de faire passer, par exemple à travers une fente, une lumière dont l'intensité lumineuse varie en fonction de la position de l'écran.

Revendications

1. Dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse envoyée depuis une source lumineuse (1) diffusant une lumière d'intensité constante vers un espace à éclairer, comportant au moins un élément (10, 25) placé entre la source lumineuse (1) et l'espace à éclairer, ledit élément (10, 25) étant mobile par rapport à la source lumineuse (1) et présentant au moins deux zones (15a, 15b, 27a, 27b), chaque zone (15a, 15b, 27a, 27b) ayant un coefficient de transmission de la lumière distinct, caractérisé en ce qu'au moins une zone (15a, 15b, 27a, 27b) n'est ni opaque ni totalement transparente, de sorte qu'en déplaçant ledit élément (10, 25) par rapport à ladite source lumineuse (1), on place une zone (15a, 15b, 27a, 27b) transmettant plus ou moins la lumière entre la source lumineuse (1) et l'espace à éclairer, et on modifie ainsi l'intensité lumineuse envoyée vers l'espace à éclairer.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (10, 25) est un cylindre creux placé autour de la source lumineuse (1), ledit cylindre (10, 25) étant mobile en rotation autour de son axe (11, 26).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le cylindre (10, 25) est un cylindre de révolution.
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les zones (15a, 15b, 27a, 27b) ayant des coefficients de transmission de la lumière distincts s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe (11, 26) du cylindre (10, 25) sur sensiblement toute la longueur du cylindre (10, 25).
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le cylindre (10, 25) présente quatre zones (15a, 15b, 15c, 15d, 27a, 27b, 27c, 27d) couvrant chacune sensiblement un quart de la surface dudit cylindre (10, 25).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en

ce que les coefficients de transmission des zones (15a, 15b, 15c, 15d, 27a, 27b, 27c, 27d) présentes sur le cylindre (10, 25) sont respectivement 0 %, 100 %, 35 % et 100 %, en tournant autour dudit cylindre (10, 25) dans un sens donné.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le cylindre (10, 25) est en polycarbonate.

5

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que les zones (15a, 15b, 27a, 27b) ayant des coefficients de transmission de la lumière différents ont été formées sur le cylindre (10, 25) par impression.

10

15

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que la source lumineuse (1) comprend une ou plusieurs lampes fluorescentes s'étendant axialement dans le cylindre (10, 25).

20

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que le cylindre (10) est rigide.

25

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement en rotation du cylindre (10).

30

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que le cylindre (25) est souple.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le cylindre (25) est réalisé à partir d'un film.

35

14. Dispositif selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième cylindre (24) creux, rigide et sensiblement transparent, d'axe sensiblement confondu avec l'axe (26) du cylindre souple (25), ledit deuxième cylindre (24) étant placé autour de la source lumineuse (1) et étant solidaire du cylindre souple (25).

40

45

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que le cylindre souple (25) est en contact avec le deuxième cylindre (24) sur sensiblement toute sa surface et en ce que ledit cylindre souple (25) est maintenu solidaire dudit deuxième cylindre (24) par son élasticité.

50

16. Dispositif selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que le cylindre souple (25) est placé à l'intérieur du deuxième cylindre (24).

55

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que le deuxième

cylindre (24) est en polycarbonate.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement en rotation du deuxième cylindre (24).

19. Luminaire comportant un dispositif permettant de faire varier l'intensité lumineuse selon l'une quelconque des revendications 1 à 18.

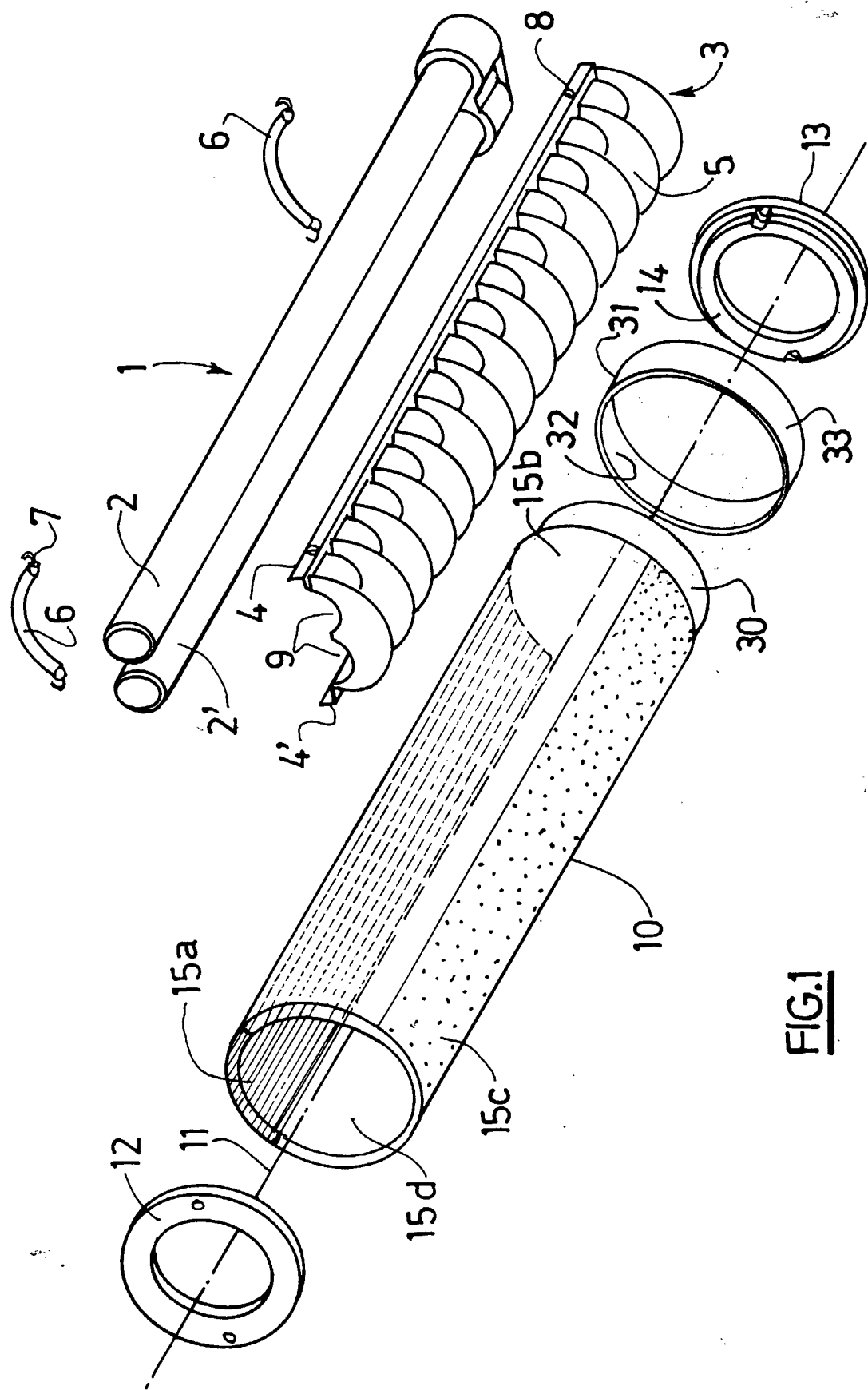
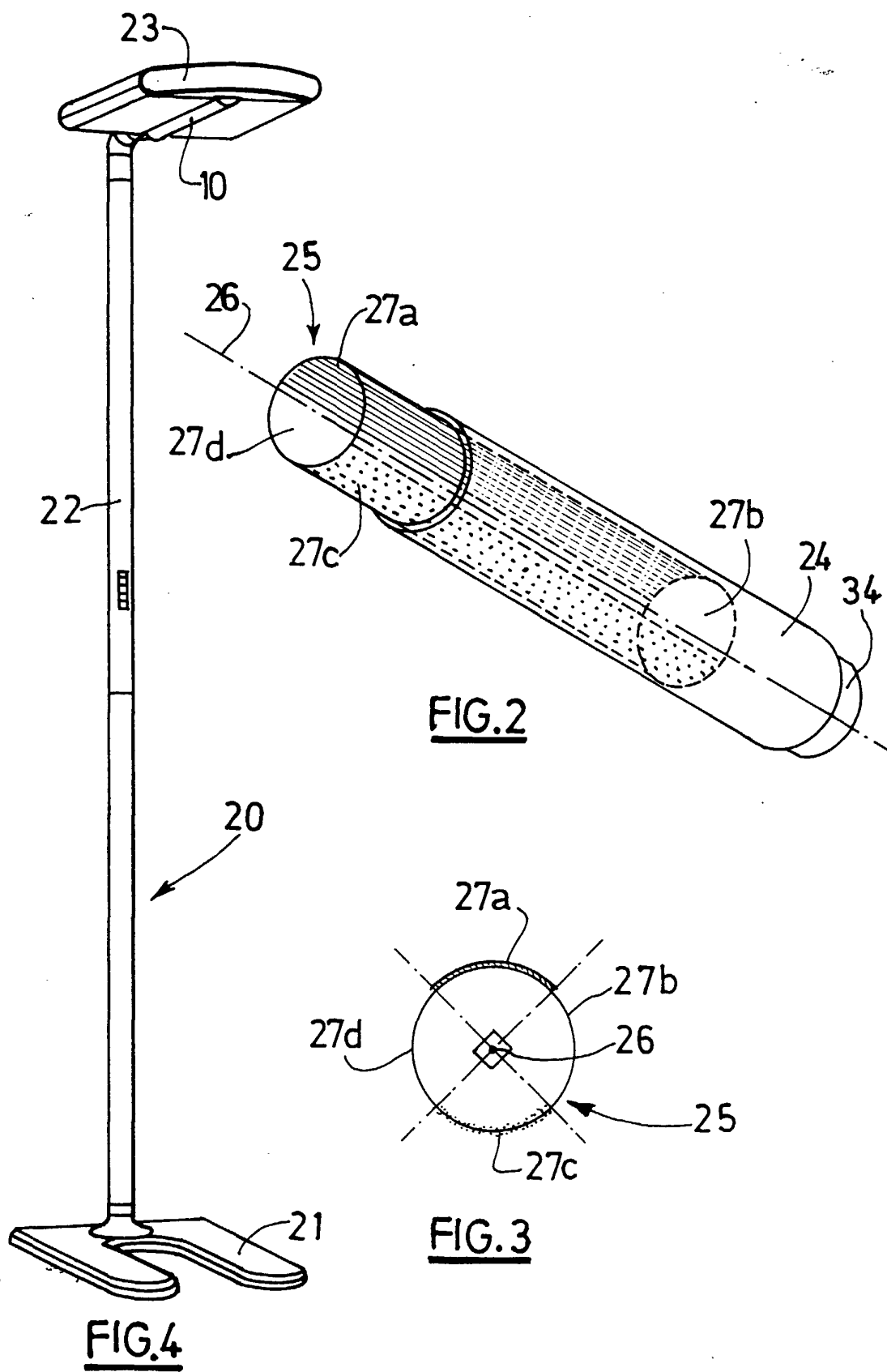


FIG.1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3214

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	FR 2 420 084 A (VEDRES LAURENT) 12 octobre 1979 (1979-10-12) * page 3, ligne 21 - page 4, ligne 5 * * figures 1,2 *	1-4, 9-11,19	F21V14/08
A	US 4 991 070 A (STOB HENRY R) 5 février 1991 (1991-02-05) * colonne 3, ligne 40 - ligne 44 * * colonne 4, ligne 32 - ligne 66 * * figures 1,2,2A,3 *	1-4,7,9, 12-19	
A	DE 297 24 052 U (SOANCA POLLAK GEORG ;THAMMER PETER (DE); BECKERT ULRICH (DE)) 28 octobre 1999 (1999-10-28) * page 6, alinéa 2 * * figure 1 *	1-4,9,11	
A	CH 668 822 A (ALRANE INVENTING AG) 31 janvier 1989 (1989-01-31) * page 2, colonne 2, ligne 25 - ligne 31 * * figures 1,2 *	1,2,8,9, 12,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			F21V F21P
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 mars 2001	Examineur Prévot, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 3214

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2420084 A	12-10-1979	AUCUN	
US 4991070 A	05-02-1991	AUCUN	
DE 29724052 U	28-10-1999	DE 19740592 A	18-03-1999
CH 668822 A	31-01-1989	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82