



(11)

EP 3 348 895 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.07.2018 Bulletin 2018/29

(51) Int Cl.:
F21L 14/02 ^(2006.01) **F21V 15/01** ^(2006.01)
G08B 7/06 ^(2006.01) **G09F 13/04** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17151848.3**

(22) Date de dépôt: **17.01.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Kaufel SA**
89330 Piffonds (FR)

(72) Inventeur: **MESKAOUI, Bechir**
89500 VILLENEUVE SUR YONNE (FR)

(74) Mandataire: **Hugues, Catherine**
Cabinet Bleger-Rhein-Poupon
2 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandoeuvre-lès-Nancy (FR)

(54) **DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'éclairage de sécurité (1) comportant un boîtier tubulaire transparent (2) hébergeant des moyens d'éclairage d'un élément de signalisation visuelle, ledit boîtier (2) étant fermé à ses extrémités par un premier et un second embouts (20, 21) dont au moins un est conçu apte à permettre un raccordement électrique desdits moyens d'éclairage. Il est caractérisé en ce qu'il comporte au moins une coque hémicylindrique (5, 6) insérée dans ledit boîtier tubulaire (2), ladite coque hémicylindrique (5,

6) renfermant les moyens d'éclairage, comportant au moins une fenêtre (8) permettant le passage du rayonnement lumineux émis par les moyens d'éclairage et présentant à ses extrémités des moyens d'assemblage avec respectivement le premier et le second embout (20, 21), tandis que ledit élément de signalisation visuelle est défini par une étiquette (4) munie d'une information, disposée entre le boîtier tubulaire (2) et une face externe de ladite coque hémicylindrique (5, 6), en face de ladite fenêtre (8).

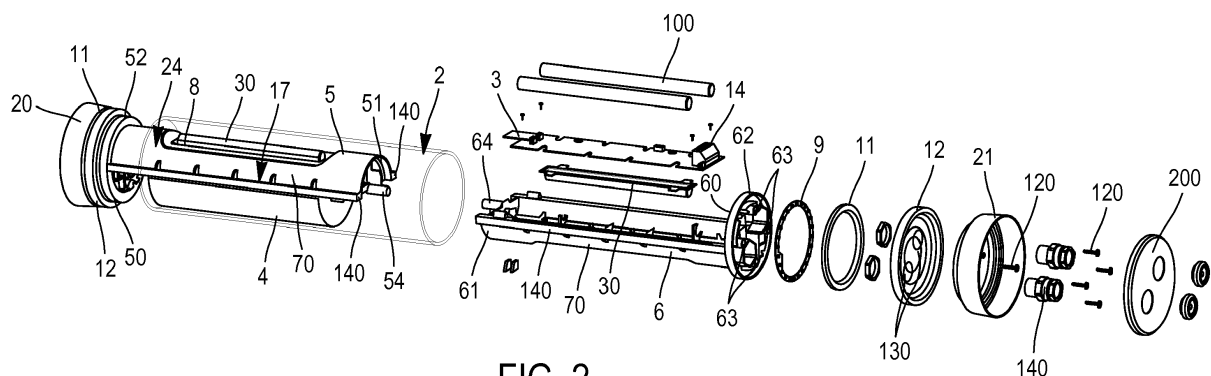


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif d'éclairage de sécurité comportant un boîtier tubulaire transparent hébergeant des moyens d'éclairage d'un élément de signalisation visuelle, ledit boîtier étant fermé à ses extrémités par un premier et un second embouts dont au moins un est conçu apte à permettre un raccordement électrique desdits moyens d'éclairage.

[0002] De manière classique, les dispositifs d'éclairage de sécurité, ou blocs autonomes d'éclairage de sécurité, ont pour vocation de continuer à diffuser un signal lumineux en cas d'interruption accidentelle de l'éclairage normal, et sont donc pourvus de moyens d'alimentation électrique autonomes, tels qu'une batterie assurant leur fonctionnement en cas de coupure de courant. La réglementation actuelle impose leur installation dans les locaux à usage public en vue de permettre la circulation des personnes et assurer, si nécessaire, leur évacuation en limitant tout risque de mouvement de panique. Ils doivent également permettre, le cas échéant, l'arrivée rapide et par conséquent une intervention efficace des secours.

[0003] En somme, de tels dispositifs jouent le rôle de balises régulièrement réparties sur un trajet s'étendant entre une issue de secours et un lieu d'incident et comportent à cet effet des indications lumineuses permettant aux usagers de s'orienter promptement, y compris en cas d'éventuelle semi-obscurité, voire d'obscurité totale, en vue d'évacuer les lieux ou de s'y rendre, en ce qui concerne les secouristes et autres intervenants. De toute évidence, l'éclairage généré doit préférentiellement être uniforme et tel qu'il permet également au public de repérer d'éventuels obstacles et changements de direction.

[0004] Il existe à l'heure actuelle sur le marché différents modèles de dispositifs autonomes d'éclairage de sécurité, adaptés à de multiples situations et contraintes d'implantation. Ainsi, il est par exemple possible de recourir à des boîtiers de forme parallélépipédique ou tubulaire intégrant des moyens d'éclairage rétroéclairant une signalétique que comporte au moins une de leurs faces, et comportant en outre, dans certains cas, des moyens d'éclairage additionnels, externes au boîtier, et diffusant une lumière vers une zone donnée.

[0005] La présente invention concerne plus particulièrement les blocs autonomes d'éclairage de sécurité de forme tubulaire, adaptés aussi bien pour être fixés contre une cloison verticale que suspendus à une paroi horizontale.

[0006] En fait, l'objectif de la présente invention est de proposer un nouveau modèle de dispositif d'éclairage de sécurité de type tubulaire, dont la structure permet à la fois de simplifier notablement les opérations liées à leur installation sur un site, et d'obtenir, selon le cas, un éclairage d'un seul élément de signalisation visuelle ou de deux éléments de signalisation visuelle orientés dans des directions opposées à l'intérieur du boîtier tubulaire.

Un autre but de l'invention et d'améliorer la longévité d'un dispositif d'éclairage de sécurité de type tubulaire, tout en procurant une esthétique irréprochable.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'éclairage de sécurité du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une coque hémicylindrique insérée dans ledit boîtier tubulaire, ladite coque hémicylindrique renfermant les moyens d'éclairage, comportant au moins une fenêtre permettant le passage du rayonnement lumineux émis par les moyens d'éclairage et présentant à ses extrémités des moyens d'assemblage avec respectivement le premier et le second embout, tandis que ledit élément de signalisation visuelle est défini par une étiquette munie d'une information, disposée entre le boîtier tubulaire et une face externe de ladite coque hémicylindrique, en face de ladite fenêtre.

[0008] Conformément à une variante de réalisation, le dispositif selon l'invention comporte une première et une seconde coques hémicylindriques formant entre elles un corps tubulaire inséré dans ledit boîtier tubulaire, ledit corps tubulaire renfermant au moins une carte de circuit imprimé portant au moins une diode électroluminescente orientée vers une fenêtre que comporte au moins une des coques hémicylindriques, chacune des première et seconde coques hémicylindriques présentant à ses extrémités des moyens d'assemblage avec respectivement le premier et le second embout.

[0009] De manière encore préférentielle, le corps tubulaire renferme deux cartes de circuit imprimé portant chacune au moins une diode électroluminescente orientée pour l'une vers une fenêtre que comporte la première coque hémicylindrique et pour l'autre vers une fenêtre que comporte la seconde coque hémicylindrique.

[0010] Une autre caractéristique avantageuse du dispositif selon l'invention est définie par le fait que lesdits premier et second embouts comportent chacun deux orifices pour le passage de câbles de raccordement électrique d'une diode électroluminescente.

[0011] Il est également prévu de munir le dispositif d'éclairage de sécurité selon l'invention de moyens pour étanchéifier ledit boîtier tubulaire.

[0012] Dans une variante de réalisation additionnelle, le dispositif d'éclairage selon l'invention peut encore se caractériser en ce qu'il comporte, entre au moins une extrémité du boîtier tubulaire et le premier ou second embout au moins une carte de circuit imprimé, portant au moins une diode électroluminescente, de forme annulaire.

[0013] Par ailleurs, le dispositif selon l'invention peut encore avantageusement comporter des moyens de maintien en position en face de ladite fenêtre de ladite étiquette.

[0014] A cet effet, ladite au moins une coque hémicylindrique qu'il comporte peut présenter une structure dans laquelle deux rebords en « L » s'étendent perpendiculairement à chacun de ses bords longitudinaux, en direction de la face externe de ladite coque hémicylindrique.

que, lesdits rebords en « L » ménageant deux coulisses longitudinales s'étendant de part et d'autre de ladite coque hémicylindrique et délimitées par une paroi du rebord en « L » et la face externe de la coque hémicylindrique.

[0015] Dans ce cas, chacune des coulisses peut en outre être pourvue d'une rangée de pattes s'étendant depuis son fond, dans un plan parallèle à ladite paroi du rebord en « L », et présentant une extrémité supérieure reliée, pour au moins certaines desdites pattes, à la face externe de ladite coque hémicylindrique au travers d'une languette arquée s'étendant dans un plan perpendiculaire auxdites pattes.

[0016] Conformément à une variante de réalisation envisageable, les pattes et languettes arquées d'une coulisse peuvent par ailleurs être situées en face des pattes et languettes arquées de l'autre coulisse.

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre se rapportant à des exemples de réalisation du dispositif d'éclairage selon l'invention, donnés uniquement à titre indicatif et non limitatif.

[0018] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints, dans lesquels:

- La figure 1 illustre une vue en perspective d'une variante de réalisation du dispositif d'éclairage de sécurité selon l'invention, dépourvu d'élément de signalisation visuelle pour davantage de clarté,
- La figure 2 illustre une vue en perspective semi-éclatée du dispositif d'éclairage de sécurité de la figure 1, pourvu d'un élément de signalisation visuelle,
- La figure 3 montre une vue simplifiée du dispositif de la figure 2 en position ouverte, et
- La figure 4 représente une autre vue en perspective du dispositif d'éclairage de sécurité de la figure 1, muni de platines de fixation sur un support.

[0019] Dans la variante de réalisation illustrée aux figures 1 à 3, le dispositif d'éclairage de sécurité 1 selon l'invention comporte un boîtier tubulaire transparent 2, réalisé en un matériau tel que par exemple du polycarbonate ou similaire, et hébergeant au moins une carte de circuit imprimé 3, agencée pour piloter une ou plusieurs diodes électroluminescentes destinées à rétroéclairer au moins un élément de signalisation visuelle tel qu'une étiquette 4 insérée dans le boîtier tubulaire 2 et pourvue d'une information de signalisation, telle qu'un pictogramme ou un groupe de mots. De manière classique, le dispositif d'éclairage de sécurité 1 est raccordé au réseau électrique et renferme également un ensemble de batteries 100 permettant de continuer à assurer un éclairage en cas de coupure de courant. Par ailleurs, les deux extrémités du boîtier tubulaire 2 sont refermées chacune par un premier et second embouts 20, 21 qui seront décrits plus en détails ci-dessous, et qui sont refermés chacun par une tôle 200, 210.

[0020] Conformément à l'invention, le dispositif d'éclairage de sécurité 1 selon l'invention comporte en outre

une première et une seconde coques hémicylindriques 5, 6 formant entre elles un corps tubulaire 7 conçu apte à être inséré dans le boîtier tubulaire 2 et à héberger dans son espace interne ladite au moins une carte de circuit imprimé 3 portant la/les diode(s) électroluminescente(s), et au moins un guide lumière 30 s'étendant entre ladite au moins une carte de circuit imprimé 3 et une des coques hémicylindriques 5, 6.

[0021] Dans la variante de réalisation illustrée, les deux coques hémicylindriques 5, 6 sont identiques, et comportent chacune une fenêtre 8 apte à laisser passer le rayonnement lumineux émis par la/les diodes électroluminescentes en direction de l'étiquette 4 et dont une diffusion homogène est assurée par le guide lumière 30.

[0022] Tel que visible sur les figures, ladite étiquette 4 présente une forme incurvée et est destinée à être glissée dans le boîtier tubulaire 2, entre la face interne de celui-ci et la face externe d'une des coques hémicylindriques 5, 6, en face de ladite fenêtre 8.

[0023] Il convient également de noter qu'une des extrémités 50, 60 des première et seconde coques hémicylindriques 5, 6 est bordée par une collerette 52, 62 dont la paroi interne porte quatre organes tubulaires 53, 63. Ces derniers autorisent la fixation du premier embout 20 sur la première coque hémicylindrique 5 et celle du second embout 21 sur la seconde coque hémicylindrique 6 au travers, à chaque fois, de quatre vis 12 traversant des orifices formés de manière appropriée sur lesdits premier et second embouts 20, 21.

[0024] L'autre extrémité 51, 61 de chaque coque hémicylindrique 5, 6 est par ailleurs également pourvue d'un organe tubulaire 54, 64 et permettant cette fois-ci la fixation du second embout 21 sur la première coque hémicylindrique 5 et du premier embout 20 sur la seconde coque hémisphérique 6, au travers d'une vis 120 traversant un orifice formé de manière appropriée sur lesdits premier et second embouts 20, 21.

[0025] Le dispositif d'éclairage de sécurité 1 selon l'invention comporte par ailleurs, intercalés entre chacun des premiers embouts 20, 21 et chacune des collerettes 52, 62 prolongeant les coques hémisphériques 5, 6, une carte de circuit imprimé annulaire 9 portant au moins une diode électroluminescente diffusant de manière homogène, via un guide lumière de forme annulaire 11, une lumière de forme annulaire, et un joint d'étanchéité 12. Ce dernier se présente sous la forme d'un disque, bordé par une paroi périphérique, et comportant, dans la variante illustrée, deux zones sécables 130. La rupture de l'une et/ou l'autre de celles-ci entraîne la formation d'un ou deux orifices pour le passage d'un ou deux câbles de raccordement électrique.

[0026] Par ailleurs, chacun desdits premier et second embouts 20, 21 comporte également deux orifices 13 situés vis-à-vis des zones sécables 130 du joint 12 et permettant le passage d'un ou deux câbles pour le raccordement électrique des diodes électroluminescentes portés par ladite au moins une carte de circuit imprimé 3, et destinés à être branchés sur un connecteur 14 so-

lidaire de ladite carte de circuit imprimé 3 (cf. fig. 3).

[0027] Grâce à la structure du dispositif d'éclairage de sécurité 1 qui vient d'être décrite, le raccordement électrique de celui-ci est simplifié. Par ailleurs, cette structure permet avantageusement d'éviter le recours à une boîte de dérivation externe en cas de branchement en série de plusieurs dispositifs 1 selon l'invention, et donc d'en simplifier les opérations de câblage électrique.

[0028] En effet, en référence notamment aux figures 2 et 3, il suffit, lors de l'installation d'un dispositif 1 selon l'invention, de dévisser par exemple la vis reliant, au travers de l'organe 64, la seconde coque hémicylindrique 6 au premier embout 20. Ce dernier reste alors toujours fixé à la première coque hémicylindrique 5 et forme avec cette dernière un premier module 24 pouvant être séparé d'un second module 25 formé par la seconde coque hémicylindrique 6 et le second embout 21. Ainsi, le premier module 24 et/ou le second module 25 peut/peuvent être au moins partiellement extrait(s) du boîtier tubulaire 2. Ceci permet d'offrir un accès au connecteur 14 solidaire de la carte de circuit imprimé 3 pour y brancher un câble électrique introduit via un des orifices 13 que comportent les premier et second embouts 20, 21, et traversant un orifice du joint 12. Par la même occasion, un raccordement électrique en série d'un premier dispositif d'éclairage de sécurité 1 avec un second dispositif d'éclairage de sécurité 1 peut éventuellement être effectué, en branchant sur le connecteur 14 un second câble électrique introduit au travers du second orifice 13 que comporte les embouts 20, 21, et au travers du second orifice formé dans le joint 12 après rupture de la seconde zone sécable 130.

[0029] Comme illustré aux figures 2 et 4, les deux coques hémicylindriques 5, 6 présentent en outre des moyens de maintien en position en face de la fenêtre 8 de l'étiquette 4 (non illustrée à la figure 4 pour des raisons de lisibilité).

[0030] A cet effet, chacune des deux coques hémicylindriques 5, 6 comporte deux rebords 140 en « L » s'étendant perpendiculairement à chacun de ses bords longitudinaux, depuis sa face externe 70. En fait, lesdits rebords 140 en « L » ménagent sur chaque coque 5, 6 deux coulisses longitudinales 17, s'étendant de part et d'autre de ladite coque 5, 6 entre sa face externe 70 et une paroi 18 du rebord 14 en « L ». Chacune des coulisses 17 est en outre pourvue d'une rangée de pattes 19 s'étendant depuis son fond, dans un plan parallèle à la paroi 18 du rebord 14 en « L », l'extrémité supérieure d'au moins certaines desdites pattes 19 étant reliée à la face externe 70 de la coque hémicylindrique 5, 6 au travers d'une languette arquée 22 s'étendant dans un plan perpendiculaire auxdites pattes 19.

[0031] Par ailleurs, dans la variante de réalisation illustrée, les pattes 19 et languettes arquées 22 de chacune des coulisses 17 sont situées les unes en face des autres.

[0032] Une telle structure permet de ménager sur chacune des coulisses 17, entre la paroi 18 de chaque rebord

14 en « L » et les pattes 19, un interstice 23 dont la largeur correspond sensiblement à l'épaisseur d'une étiquette 4 et dans lequel les chants longitudinaux de cette dernière peuvent être engagés. L'étiquette 4 ainsi disposée se trouve alors non seulement bloquée en position face à la fenêtre 8 mais également plaquée contre les languettes arquées 22, ce qui permet d'éviter toute éventuelle déformation de l'étiquette 4 qui pourrait nuire à sa longévité et son aspect esthétique.

[0033] Il ressort ainsi clairement de ce qui précède que l'invention permet d'atteindre les objectifs fixés en préambule, à savoir notamment, faciliter le raccordement électrique d'un dispositif d'éclairage de sécurité de type tubulaire en permettant un accès à l'espace compris entre les deux coques hémicylindriques 5, 6 par l'un ou l'autre des embouts 20, 21 et améliorer sa longévité et son aspect esthétique, en prévoyant des moyens de maintien en position du/des éléments de signalisation visuelle évitant qu'il(s) ne se déplace(nt) ou ne se déforme(nt). Par ailleurs, il est avantageusement possible d'obtenir, selon le cas, un éclairage d'un seul élément de signalisation visuelle ou de deux éléments de signalisation visuelle orientés dans des directions opposées à l'intérieur du boîtier tubulaire.

[0034] Ainsi, afin de permettre la lecture de deux étiquettes 4 orientées dans des directions opposées de part et d'autre d'un boîtier tubulaire 2, ce qui est notamment particulièrement avantageux pour utiliser un même dispositif d'éclairage de sécurité 1 pour baliser un trajet aller et un trajet retour, il est possible de prévoir que le corps tubulaire 7 formé par les deux coques hémicylindriques 5, 6, renferme deux cartes de circuit imprimé 3 portant chacune au moins une diode électroluminescente orientée pour l'une vers une fenêtre 8 que comporte la première coque hémicylindrique 5 et pour l'autre vers une fenêtre 8 que comporte la seconde coque hémicylindrique 6.

Revendications

- Dispositif d'éclairage de sécurité (1) comportant un boîtier tubulaire transparent (2) hébergeant des moyens d'éclairage d'un élément de signalisation visuelle, ledit boîtier (2) étant fermé à ses extrémités par un premier et un second embouts (20, 21) dont au moins un est conçu apte à permettre un raccordement électrique desdits moyens d'éclairage, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une coque hémicylindrique (5, 6) insérée dans ledit boîtier tubulaire (2), ladite coque hémicylindrique (5, 6) renfermant les moyens d'éclairage, comportant au moins une fenêtre (8) permettant le passage du rayonnement lumineux émis par les moyens d'éclairage et présentant à ses extrémités des moyens d'assemblage avec respectivement le premier et le second embout (20, 21), tandis que ledit élément de signalisation visuelle est défini par une étiquette (4)

munie d'une information, disposée entre le boîtier tubulaire (2) et une face externe de ladite coque hémicylindrique (5, 6), en face de ladite fenêtre (8).

2. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte une première et une seconde coques hémicylindriques (5, 6) formant entre elles un corps tubulaire (7) inséré dans ledit boîtier tubulaire (2), ledit corps tubulaire (7) renfermant au moins une carte de circuit imprimé (3) portant au moins une diode électroluminescente orientée vers une fenêtre (8) que comporte au moins une des coques hémicylindriques (5, 6), chacune des première et seconde coques hémicylindriques (5, 6) présentant à ses extrémités des moyens d'assemblage avec respectivement le premier et le second embout (20, 21). 5
3. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit corps tubulaire (7) renferme deux cartes de circuit imprimé (3) portant chacune au moins une diode électroluminescente orientée pour l'une vers une fenêtre (8) que comporte la première coque hémicylindrique (5) et pour l'autre vers une fenêtre que comporte la seconde coque hémicylindrique (6). 10 15 20 25
4. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** lesdits premier et second embouts (20, 21) comportent chacun deux orifices (13) pour le passage de câbles de raccordement électrique d'une diode électroluminescente. 30
5. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens pour étanchéifier ledit boîtier tubulaire (2). 35
6. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte, entre au moins une extrémité du boîtier tubulaire (2) et le premier ou second embout (20, 21) au moins une carte de circuit imprimé de forme annulaire (9), portant au moins une diode électroluminescente. 40 45
7. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de maintien en position en face de ladite fenêtre (8) de ladite étiquette (4). 50
8. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une coque hémicylindrique (5, 6) présentant deux rebords en « L » (14) s'étendant perpendiculairement à chacun de 55

ses bords longitudinaux, en direction de la face externe de ladite coque hémicylindrique (5, 6), et ménageant deux coulisses longitudinales (17) s'étendant de part et d'autre de ladite coque hémicylindrique (5, 6) et délimitées par une paroi (18) du rebord en « L » (14) et la face externe de la coque hémicylindrique (5, 6).

9. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chacune des coulisses (17) est pourvue d'une rangée de pattes (19) s'étendant depuis son fond, dans un plan parallèle à la paroi (18) du rebord en « L » (14), l'extrémité supérieure d'au moins certaines desdites pattes (19) étant reliée à la face externe de ladite coque hémicylindrique (5, 6) au travers d'une languette arquée (22) s'étendant dans un plan perpendiculaire auxdites pattes (19).
10. Dispositif d'éclairage de sécurité (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les pattes (19) et languettes arquées (22) d'une coulisse (17) sont situées en face des pattes (19) et languettes arquées (22) de l'autre coulisse (17).

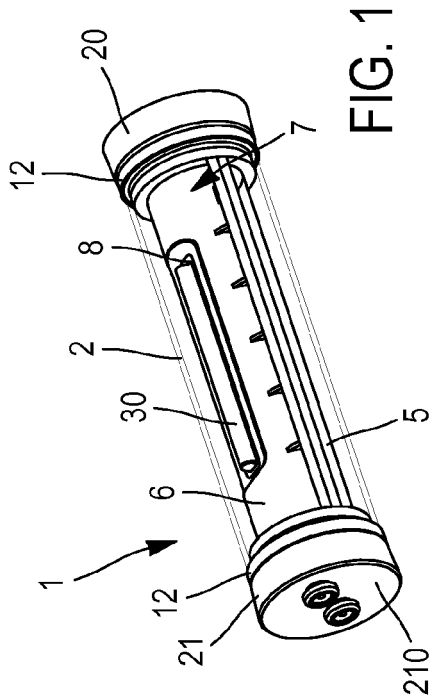


FIG. 1

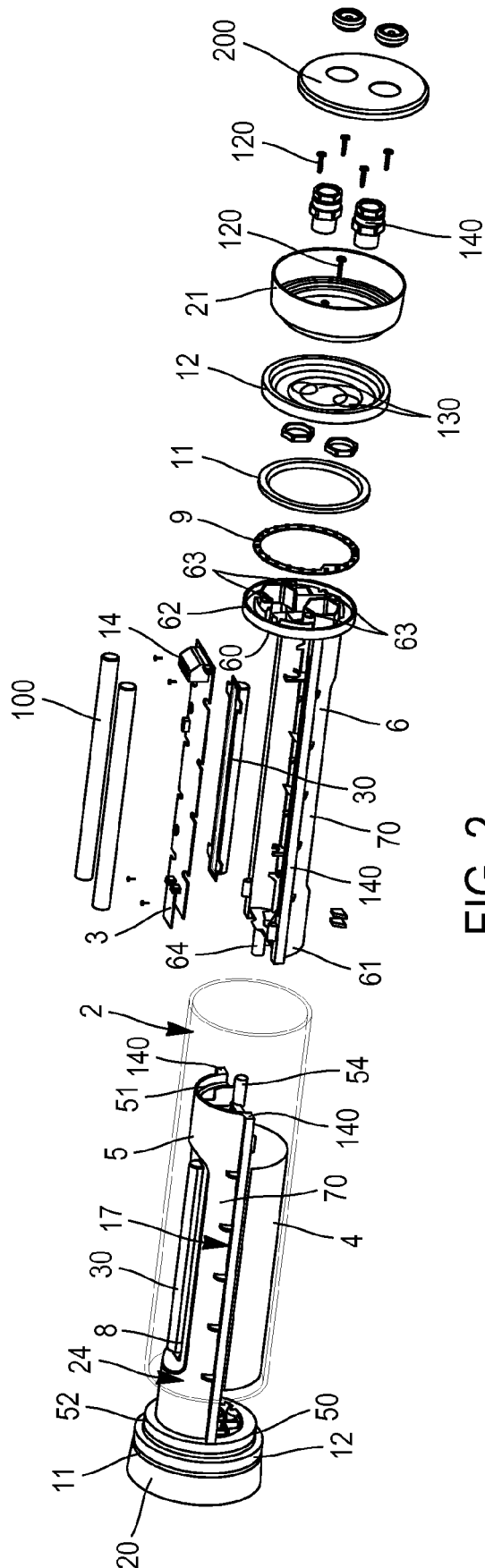
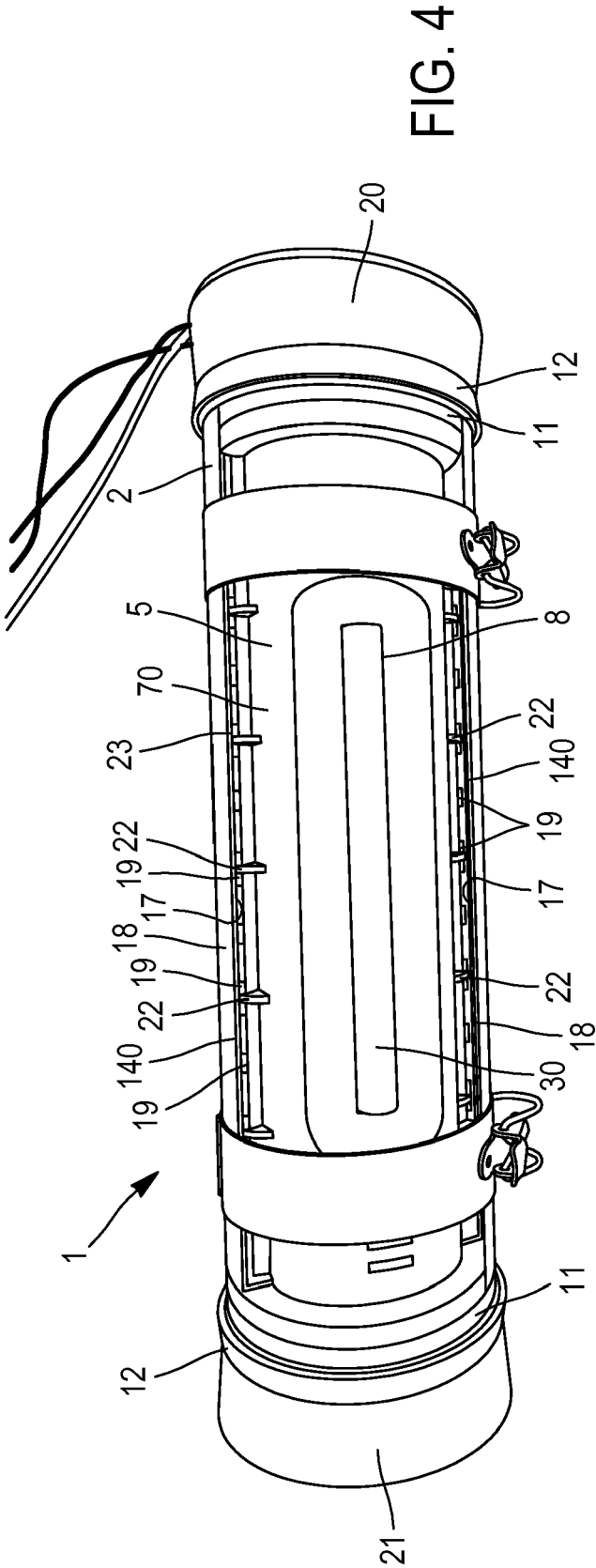
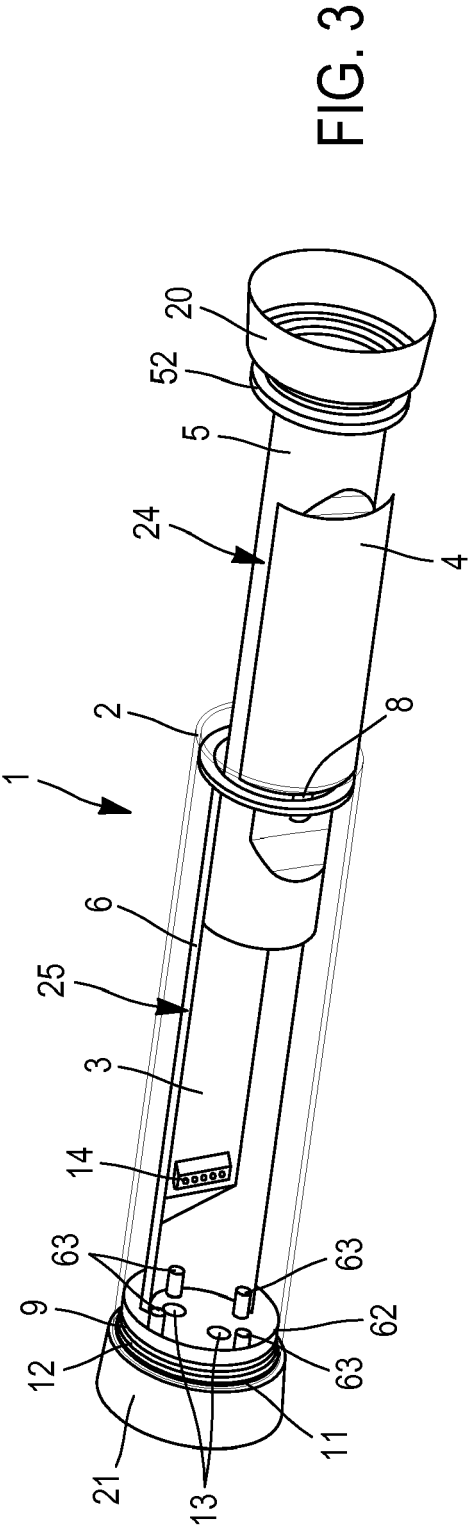


FIG. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 15 1848

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CN 203 868 750 U (WANG YUANYUAN) 8 octobre 2014 (2014-10-08) * le document en entier *	1-10	INV. F21L14/02 F21V15/01 G08B7/06 G09F13/04
A	US 2013/077296 A1 (GOECKEL GREGORY WILLIAM [US] ET AL) 28 mars 2013 (2013-03-28) * le document en entier *	1-10	
A	GB 2 521 659 A (NOVAR ED & S LTD [GB]) 1 juillet 2015 (2015-07-01) * le document en entier *	1-10	
A	CN 2 709 785 Y (WENWEI ZHENG [HK]) 13 juillet 2005 (2005-07-13) * le document en entier *	1-10	
A	GB 1 522 472 A (WAUMSLEY P) 23 août 1978 (1978-08-23) * le document en entier *	1-10	
A	US 2016/018076 A1 (SANTIAGO ROBERT L [US]) 21 janvier 2016 (2016-01-21) * abrégé * * figures 8,9,11,12 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F21L F21V G08B G09F F21S F21W F21K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 mars 2017	Examineur Cosnard, Denis
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)

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

EP 17 15 1848

5 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.

27-03-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 203868750 U	08-10-2014	AUCUN	
US 2013077296 A1	28-03-2013	US 2013077296 A1	28-03-2013
		US 2015009661 A1	08-01-2015
GB 2521659 A	01-07-2015	AUCUN	
CN 2709785 Y	13-07-2005	AUCUN	
GB 1522472 A	23-08-1978	AUCUN	
US 2016018076 A1	21-01-2016	AUCUN	

EPO FORM P0460

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