

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 931 286**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **08 02614**

⑤1 Int Cl⁸ : **G 09 F 13/22 (2006.01), G 09 F 17/00**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.05.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.11.09 Bulletin 09/47.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *GUILHEMON GUY LUC* — FR.

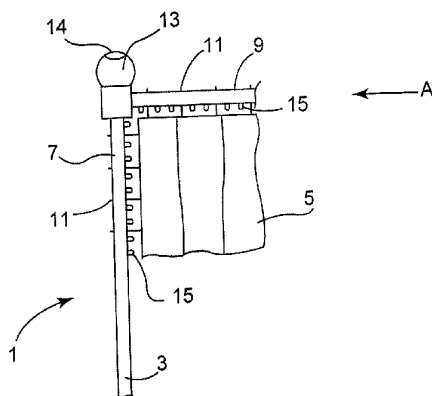
⑦2 Inventeur(s) : *GUILHEMON GUY LUC.*

⑦3 Titulaire(s) : *GUILHEMON GUY LUC.*

⑦4 Mandataire(s) : *GUILHEMON GUY.*

⑤4 DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE AUTONOME DE DRAPEAUX.

⑤7 L'invention concerne un Dispositif (1) de support de drapeau (5), comportant au moins un mât (3) auquel est fixé un drapeau (5), caractérisé en ce que le mât (3) comporte d'une part des capteurs d'énergie solaire couplés à un accumulateur d'énergie électrique et à un capteur de luminosité ambiante, et d'autre part des moyens d'éclairage (15) alimentés par ledit accumulateur en dessous d'un certain seuil de luminosité ambiante.



FR 2 931 286 - A1



Dispositif d'éclairage autonome de drapeaux

5 L'invention concerne un dispositif d'éclairage de drapeaux, ou plus généralement de supports d'information situés à l'extérieur, tel que des drapeaux, des panneaux publicitaires ou autres, et devant de préférence être éclairés la nuit.

Pour la simplicité et la bonne compréhension de la présente invention, on désignera l'ensemble des supports d'information visés par le terme de drapeau.

10 On connaît dans l'état actuel de la technique, des systèmes de mâts ou de potences sur lesquels les drapeaux sont en général fixés. La plupart des drapeaux sont fixés simplement par un de leur côté à une corde qui s'enroule autour d'une poulie située au sommet du mât, ce qui permet de hisser le drapeau en tirant sur la corde. Le drapeau hissé est alors plus ou moins tendu en fonction de la force du
15 vent.

Afin d'améliorer la visibilité du drapeau quelles que soient les conditions météorologiques, on connaît également des systèmes de potences, dans lesquels le mât vertical possède à sa partie supérieure une potence horizontale, de sorte que le drapeau est alors fixé à la fois par un côté vertical et par un côté horizontal, ce qui
20 améliore son maintien même en l'absence de vent.

Cependant, ni le mât simple ni le mât pourvu d'une potence horizontale ne permettent en eux-mêmes d'assurer la visibilité du drapeau de nuit, alors que cela pourrait souvent être souhaitable, notamment lorsque les drapeaux sont associés à des bâtiments officiels tels que des consulats, ambassades ou autres.

25 Afin de remédier à ce problème de manque de visibilité nocturne des drapeaux, certaines potences selon l'état de la technique prévoient un éclairage intégré, sous la forme d'une ou de plusieurs ampoules disposées au sol ou sur la structure du mât, lesdites ampoules étant tournées vers le drapeau à éclairer. Cependant, dans l'État de la technique, ces potences éclairées font appel à des
30 ampoules électriques classiques à filament incandescent ou à des ampoules halogènes.

Dans les deux cas il s'ensuit une consommation de courant importante, et la nécessité de connecter le dispositif d'éclairage à une source de courant électrique du réseau électrique.

Un but de l'invention est par conséquent de remédier aux problèmes posés et de proposer un nouveau dispositif éclairant pour drapeau qui soit autonome et qui ne nécessite pas de connexion à une source d'alimentation électrique liée au réseau.

Un autre but de l'invention est de proposer un nouveau dispositif éclairant pour drapeau, qui soit particulièrement efficace et simple à réaliser.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de support de drapeau, comportant au moins un mât auquel est fixé un drapeau, caractérisé en ce que le mât comporte d'une part des capteurs d'énergie solaire couplés à un accumulateur d'énergie électrique et à un capteur de luminosité ambiante, et d'autre part des moyens d'éclairage alimentés par ledit accumulateur en dessous d'un certain seuil de luminosité ambiante.

Selon un premier mode de réalisation, le dispositif comporte un mât sensiblement vertical auquel est relié un côté vertical du drapeau, et une potence sensiblement horizontale à laquelle est reliée un côté horizontal du drapeau, et en ce que des moyens d'éclairage sont situés sur le premier mât et/ou sur le second mât et orientés vers le drapeau.

En variante, le dispositif comporte en outre une seconde potence horizontale apte à fixer la partie inférieure du drapeau. De cette manière, le drapeau flotte très peu, et il est bien plus facile à éclairer.

Avantageusement, les capteurs d'énergie solaire sont disposés au sommet du mât et orientés vers une position moyenne du soleil en cours de journée, de façon à maximiser l'énergie solaire captée par unité de surface de capteur.

Selon une variante de réalisation du dispositif selon l'invention, l'accumulateur d'énergie électrique est disposé dans un logement approprié aménagé à l'intérieur du mât, au voisinage du sol, ce qui permet de diminuer la masse au niveau du sommet du mât.

De préférence, les moyens d'éclairage sont constitués par des diodes de type LED (« Light Emitting Diodes », en terminologie anglosaxonne), ayant un rapport de puissance lumineuse émise sur puissance électrique consommée favorable.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente de façon schématique une vue en élévation d'un dispositif d'éclairage selon l'invention ;

- la figure 2 représente une variante de réalisation d'une partie de la potence horizontale, vue selon la direction de la flèche A de la figure 1 ;

- la figure 3 représente une autre variante de réalisation d'une partie de la potence horizontale, vue selon la direction de la flèche A de la figure 1 ;

On se réfère à la figure 1. Dans cette figure, on a représenté un dispositif 1 composé d'un mât 3 vertical et d'une potence horizontale 9, auxquels est attaché un drapeau 5, par exemple par l'intermédiaire de lanières de fixation 11. Le mât vertical 3 est surmonté, à sa partie supérieure 7, par un dispositif 13 comportant des capteurs solaires (non représentés) connectés d'une part aux LED 15, d'autre part à une batterie d'accumulation de l'énergie électrique fournie par les capteurs solaires. Le dispositif 13 intègre aussi un capteur de luminosité ambiante 14, encore appelé œil électronique, qui a la capacité de commuter le circuit d'alimentation des LEDs entre une position d'alimentation des LEDs lorsque la luminosité ambiante est inférieure à un certain seuil prédéterminé (typiquement, la nuit), et une position de coupure d'alimentation lorsque la luminosité ambiante est supérieure à ce seuil de luminosité. Cette dernière position correspond à la période de charge diurne de la batterie d'accumulation.

Ainsi, il est possible d'éclairer le drapeau de jour si nécessaire, avec l'énergie photovoltaïque diurne, mais il est surtout possible d'accumuler l'énergie diurne et de la restituer la nuit sous forme de courant électrique transformé en énergie lumineuse par les LEDs, lorsque la luminosité ambiante décroît et passe sous un certain seuil correspondant à la tombée de la nuit.

Selon un premier mode de réalisation, les capteurs d'énergie solaire et la batterie sont disposés au sommet du mât horizontal et orientés vers une position moyenne du soleil en cours de journée de façon à maximiser l'énergie lumineuse captée.

5 En variante (non représentée), il est également possible de disposer la batterie d'accumulation en partie basse du mât, notamment dans un logement approprié du mât, aménagé au voisinage du sol, afin d'éviter la fixation d'un poids important au sommet du mât.

10 Selon l'invention, des moyens d'éclairage, notamment sous la forme de LED 15, sont situés sur le mât 3 en partie haute 7 et/ou sur la potence 9. Bien entendu, ces moyens d'éclairage sont alimentés par la batterie et sont orientés vers le drapeau 5.

15 Il est à noter que pour éviter que le drapeau ne flotte et que la qualité de son éclairage n'en soit affectée, le dispositif selon l'invention peut comporter en outre une seconde potence horizontale (non représentée) apte à fixer la partie inférieure du drapeau.

20 Le dispositif tel que représenté convient bien pour des mâts neufs, puisque l'intégration des LEDs peut se faire aisément dans le corps du mât et/ou de la potence, ou par fixation de rampes de LEDs sur le mât et/ou la potence, au cours de leur fabrication en usine.

Mais l'invention s'étend également au post-équipement de mâts déjà existants, qui bien entendu représentent la majeure partie du marché.

25 A cet effet, l'invention prévoit un ensemble d'éléments, sous forme de « kit », optimisé pour être adapté en post-montage à des mâts de support de drapeaux pré-existants. Cet ensemble comporte une pièce rapportée (17,19 ; 21) pourvue d'au moins une rampe de diodes LED, ladite pièce rapportée étant fixée sur le mât (3) et/ou sur la potence (9) de façon que les diodes LED soient orientées vers le drapeau.

30 On a représenté en figure 2 un premier mode de réalisation d'un ensemble adapté au post-montage sur une potence 9 ou sur un mât 3. A cet effet, ladite pièce

rapportée est composée d'un panneau 23 pourvu de diodes LED 15, et dont chaque champ latéral est relié à une plaque (17,19) pourvue de capteurs solaires, ledit panneau 23 et lesdites plaques (17,19) étant configurés pour maintenir les diodes LED 15 orientées vers le drapeau 5 à éclairer.

5 Les plaques (17,19) pourvue de capteurs solaires sont soit distinctes et assemblées entre elles, ou réalisées à partir d'une plaque unique pliée dans le sens longitudinal de manière à présenter deux faces aptes à enserrer le mât et/ou la potence qui est équipé(e) du dispositif.

10 On a représenté en figure 3 un autre mode de réalisation d'un ensemble adapté au post-montage sur une potence 9 ou sur un mât 3. Dans ce mode de réalisation, La pièce rapportée est réalisée sous la forme d'un manchon (21) apte à épouser le contour du mât (3) et/ou de la potence (9), la face du manchon (21) orientée vers le drapeau étant pourvue des diodes LED (15), et la face opposée du manchon (21) étant pourvue des capteurs solaires.

15 Bien entendu, l'homme du métier saura doter le dispositif d'éclairage selon l'invention des paramètres de dimensionnement des différents composants les mieux adaptés à chaque cas de figure.

20 Le dispositif autonome d'éclairage de drapeaux selon l'invention résout les problèmes posés. Il permet notamment d'éclairer gratuitement tous types de drapeaux, de panneaux publicitaires ou autres, la nuit, tout en rechargeant l'accumulateur d'énergie électrique le jour grâce au rayonnement solaire.

25 En outre, le dispositif selon l'invention est aussi bien adapté aux nouveaux mâts, sur lesquels on peut aisément intégrer les LEDs sur le corps du mât ou de la potence, et aux mâts existants, pour lesquels les LEDs et les capteurs solaires peuvent être fixés sur une pièce rapportée en forme de tôles pliées ou en forme de manchon souple.

REVENDEICATIONS

5 1. Dispositif (1) de support de drapeau (5), comportant au moins un mât (3) auquel est fixé un drapeau (5), caractérisé en ce que le mât (3) comporte d'une part des capteurs d'énergie solaire couplés à un accumulateur d'énergie électrique et à un capteur de luminosité ambiante (14), et d'autre part des moyens d'éclairage (15) alimentés par ledit accumulateur en dessous d'un certain seuil de luminosité ambiante.

10 2. Dispositif (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un mât (3) sensiblement vertical auquel est relié un côté vertical du drapeau, et une potence (9) sensiblement horizontale à laquelle est relié un côté horizontal du drapeau, et en ce que des moyens d'éclairage (15) sont situés sur le mât (3) et/ou sur ladite potence (9).

15 3. Dispositif (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une seconde potence horizontale apte à fixer la partie inférieure du drapeau (5).

20 4. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les capteurs d'énergie solaire sont disposés au sommet du mât et/ou de la potence et orientés vers une position moyenne du soleil en cours de journée de façon à maximiser l'énergie lumineuse captée.

5. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'accumulateur d'énergie électrique est disposé dans un logement approprié aménagé à l'intérieur du mât (3), au voisinage du sol.

25 6. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'éclairage sont constitués par des diodes (15) de type LED.

7. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, optimisé pour être adapté en post-montage à des mâts de support de drapeaux pré-existants, caractérisé en ce qu'il comporte une pièce rapportée (17,19 ; 21) pourvue d'au moins

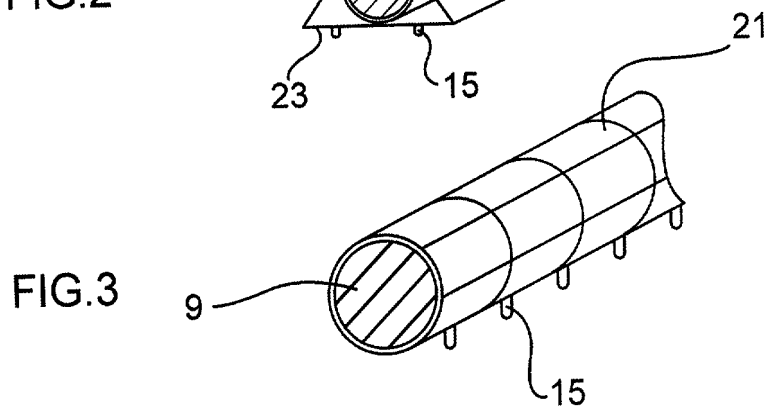
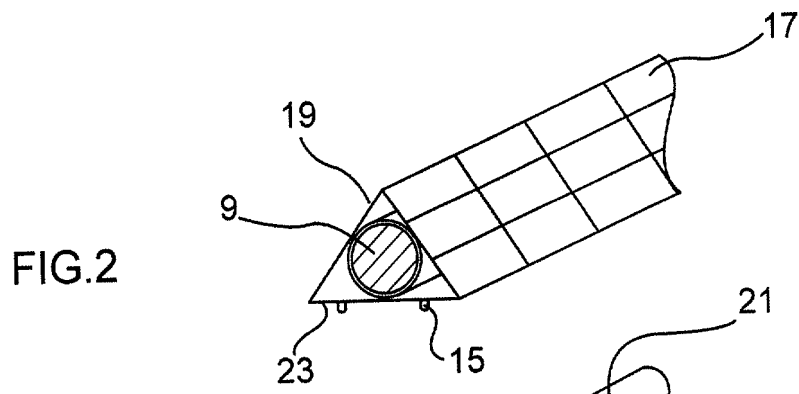
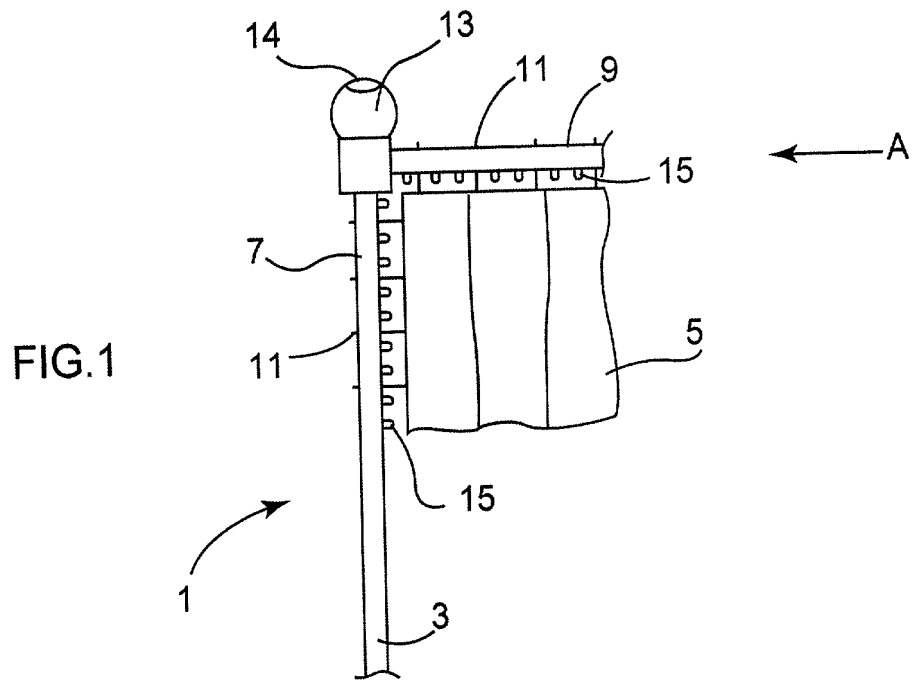
une rampe de diodes LED, ladite pièce rapportée étant fixée sur le mât (3) et/ou sur la potence (9) de façon que les diodes LED soient orientées vers le drapeau.

5 8. Dispositif (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite pièce rapportée est composée d'un panneau (23) pourvu de diodes LED (15), et dont chaque champ latéral est relié à une plaque (17,19) pourvue de capteurs solaires, ledit panneau (23) et lesdites plaques (17,19) étant configurés pour maintenir les diodes LED (15) orientées vers le drapeau (5) à éclairer.

10 9. Dispositif (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite plaque (17,19) pourvue de capteurs solaires est pliée dans le sens longitudinal de manière à présenter deux faces aptes à enserrer le mât et/ou la potence qui est équipé du dispositif.

15 10. Dispositif (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite pièce rapportée est réalisée sous la forme d'un manchon (21) apte à épouser le contour du mât (3) et/ou de la potence (9), la face du manchon (21) orientée vers le drapeau étant pourvue des diodes LED (15), et la face opposée du manchon (21) étant pourvue des capteurs solaires.

1/1





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 708374
FR 0802614

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 988 100 A (SCHMITT LARRY [US]) 23 novembre 1999 (1999-11-23) * colonne 3, ligne 29 - colonne 4, ligne 67; figures 1-5,8 *	1-10	G09F13/22 G09F17/00
X	JP 2000 010515 A (FUJIWARA TADASHI) 14 janvier 2000 (2000-01-14) * abrégé *	1-5	
X	WO 2008/031365 A (SCHLOTTAG PETER [DE]) 20 mars 2008 (2008-03-20) * le document en entier *	1-8	
A	EP 1 291 834 A (WOODSYS [FR]) 12 mars 2003 (2003-03-12)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G09F
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		19 novembre 2008	Gallo, Giancesare
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0802614 FA 708374**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **19-11-2008**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5988100	A	23-11-1999	AUCUN	
JP 2000010515	A	14-01-2000	AUCUN	
WO 2008031365	A	20-03-2008	AUCUN	
EP 1291834	A	12-03-2003	FR 2829609 A1	14-03-2003