

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 494 006

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 23845

(54) Compteur autonome de durée de fonctionnement, et appareil d'éclairage comportant un tel compteur.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 04 F 13/00; F 21 V 23/00.

(22) Date de dépôt..... 7 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 14-5-1982.

(71) Déposant : BEHAR Alfred Georges, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Alfred Behar.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Jeune, Casanova, Akerman et Lepeudry,
23, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

La présente invention concerne un compteur auto-nome de durée de fonctionnement d'une source lumineuse, destiné notamment à la surveillance des appareils d'éclairage de sécurité.

5 De nombreux établissements recevant du public doivent être équipés d'un éclairage de sécurité. Le type le plus courant d'appareil utilisé à cet effet comporte une source lumineuse alimentée par le secteur et un chargeur lui aussi alimenté par le secteur et destiné à main-
10 tenir une batterie d'accumulateurs à l'état de charge. En cas de panne de courant du secteur, la batterie d'accumulateurs assure automatiquement l'alimentation d'une seconde source lumineuse.

La sécurité d'utilisation de ces appareils nécessite que, en cas de panne du secteur, la seconde source lumineuse et la batterie d'accumulateurs assurent effectivement l'éclairage. A cet effet, bien qu'ils ne fonctionnent que très rarement, ils doivent être vérifiés périodiquement afin que leur bon état de fonctionnement soit assuré. Par exemple, la batterie d'accumulateurs doit être suffisamment chargée pour qu'elle assure le fonctionnement de la seconde source lumineuse pendant un temps fixé par des normes de sécurité.

La vérification de cet appareil d'éclairage est actuellement réalisée le plus souvent par coupure provoquée de l'alimentation de chaque appareil d'éclairage et par vérification du fait que la seconde source lumineuse de l'appareil fonctionne effectivement. Cette procédure nécessite donc que, à chaque appareil d'éclairage, une ou plusieurs opérations de coupure de l'alimentation soient effectuées si bien que la vérification de chaque appareil demande un temps non négligeable au personnel d'entretien.

Etant donné que les établissements publics équipés de tels appareils d'éclairage comportent en général un très grand nombre d'appareils, la réduction du temps nécessaire à la vérification de chaque appareil d'éclairage présente un intérêt évident.

L'invention permet une telle réduction du temps de vérification des appareils d'éclairage. La mise en oeuvre de l'invention permet l'utilisation d'une procédure de vérification bien plus simple et bien moins longue que celle qui est utilisée actuellement. Plus précisément, selon l'invention, chaque appareil d'éclairage est muni d'un compteur autonome de la durée de fonctionnement de la seconde source lumineuse. Les indications des compteurs de tous les appareils sont relevées, puis l'alimentation de tous les appareils est interrompue pendant un certain temps déterminé. Le relevé des indications des compteurs après cette coupure indique alors si la seconde source lumineuse de chaque appareil a fonctionné convenablement ou non, c'est-à-dire pendant toute la durée de la coupure.

Plus précisément, l'invention concerne un compteur autonome de fonctionnement d'une source lumineuse, associé directement à la seconde source lumineuse ou source de sécurité de ces appareils d'éclairage. Un compteur autonome de durée de fonctionnement d'une source lumineuse qui émet de la lumière à travers un organe transparent ou translucide, comporte un capteur photoélectrique destiné à créer un courant électrique et un élément de mesure ayant une échelle graduée et un organe indicateur destiné à se déplacer devant l'échelle graduée et à indiquer ainsi la quantité d'électricité qui a circulé dans l'élément de mesure, le capteur et l'élément de mesure étant connectés de manière qu'une partie au moins du courant électrique créé par le capteur circule dans l'élément de mesure. Selon l'invention, le compteur autonome comprend un boîtier ayant au moins une première et une seconde face, chacune des faces ayant une fenêtre qui transmet la lumière, le capteur et l'élément de mesure sont montés dans le boîtier de manière que le capteur reçoive de la lumière transmise par la fenêtre de la première face et que l'élément de mesure soit visible par la fenêtre de la deuxième face, le compteur comportant en outre un organe de fixation de la première face du boîtier qui est destinée à être disposée contre

l'organe transparent ou translucide à travers lequel la source lumineuse émet de la lumière.

L'organe de fixation de la première face du boîtier sur l'organe transparent ou translucide est avantageusement formé par une couche de matière adhésive.

Le boîtier comporte avantageusement un socle et un couvercle séparables l'un de l'autre mais coopérant par un dispositif de fixation amovible. La première face est avantageusement formée par le socle. Celui-ci comporte aussi de préférence le capteur et l'élément de mesure.

Le couvercle comporte avantageusement la deuxième face. De préférence, le couvercle a deux positions de coopération avec le socle et deux secondes faces ayant chacune une fenêtre afin que, dans chacune des deux positions de coopération, une fenêtre soit disposée devant l'élément de mesure. En outre, le socle porte alors un inverseur qui est commandé lorsque le couvercle passe d'une de ses positions de coopération avec le socle à l'autre.

Le couvercle est avantageusement fixé sur le socle par encliquetage élastique.

L'invention concerne aussi un appareil d'éclairage de sécurité qui comporte au moins une source lumineuse ne fonctionnant que dans des conditions prédéterminées et émettant de la lumière à travers un organe transparent ou translucide ; cet appareil comprend un compteur autonome selon l'invention, fixé contre l'organe transparent ou translucide afin que le capteur reçoive la lumière de la source lumineuse.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une perspective d'un appareil d'éclairage de sécurité muni d'un compteur autonome selon l'invention ;
- la figure 2 est une perspective à plus grande échelle d'un compteur autonome selon l'invention ;
- la figure 3 est une variante de compteur auto-

nomé selon l'invention ;

- la figure 4 est un schéma électrique simple du circuit d'un compteur autonome selon l'invention ; et

- la figure 5 représente une variante de schéma électrique de compteur selon l'invention.

La figure 1 représente un appareil d'éclairage de sécurité portant la référence générale 10 et comprenant essentiellement un corps 12, contenant l'alimentation électrique convenable et en particulier une batterie d'accumulateurs, et un capot transparent 14. Ce capot entoure une première source lumineuse alimentée par le secteur et au moins une seconde source lumineuse alimentée par la batterie d'accumulateurs contenue dans le corps 12, mais on ne les a pas représentées car le capot 14 est translucide et porte, sur sa face avant 16, un dessin représenté par une flèche 18 indiquant la direction d'une sortie.

Le capot 14 a une face latérale transparente ou translucide 20 sur laquelle est collé le compteur autonome 22 selon l'invention de manière qu'une fenêtre 24 puisse être vue à l'avant de l'appareil.

Bien qu'on ait représenté le compteur 22 placé avec sa fenêtre 24 en direction verticale, il faut noter que, lorsque l'appareil 10 de sécurité est placé relativement haut, il est commode que la position du compteur 22 soit tournée de 90° afin que la fenêtre 24 qui donne l'indication soit tournée vers le bas.

La figure 2 représente plus en détail le compteur 22 représenté sur la figure 1. Ce compteur comprend essentiellement un socle 26 et un couvercle 28. Le socle 26 a une première face portant une couche de matière adhésive et qui délimite une première fenêtre 30. Une cellule photovoltaïque 32 peut recevoir au moins une partie de la lumière passant par la fenêtre 30.

Le couvercle 28 qui a, sur une seconde face du boîtier, la fenêtre 24 représentée sur la figure 1, laisse apparaître, par cette fenêtre, un élément de mesure 34 ayant un index mobile 36. La seconde face du boîtier,

portée par le couvercle 28, a une échelle 38 par rapport à laquelle l'index 36 se déplace.

L'élément de mesure est de préférence un indicateur fonctionnant par électrolyse. Plus précisément, cet élément de mesure comporte un capillaire qui contient deux colonnes de mercure séparées par une petite goutte d'électrolyte. Lorsqu'un courant électrique circule, le mercure est déplacé dans l'électrolyte d'une colonne à l'autre si bien que l'index formé par l'électrolyte se déplace le long du capillaire. Ce dispositif présente l'avantage d'être réversible, c'est-à-dire que, lorsque l'index a atteint une extrémité du capillaire, l'élément de mesure peut être retourné et l'index se déplace vers l'autre extrémité. Cette caractéristique peut être avantageusement mise en oeuvre selon l'invention. Ainsi, le couvercle 28 peut comporter deux fenêtres 24 sur deux faces opposées et peut s'encliquer sur le socle 26 dans deux positions entre lesquelles il peut être retourné de 180°. Cependant, le déplacement de l'index dans l'autre sens nécessite que ce retournement du couvercle 28 par rapport au socle 26 commande un inverseur, décrit en référence à la figure 5. L'élément 34 peut être un compteur "Indachron" FSE de TEKELEK.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation de compteur autonome selon l'invention. Ce compteur est très voisin de celui de la figure 2, et il n'en diffère que par un prolongement 40 du socle à chaque extrémité, et par la formation d'orifices 42 permettant la fixation du compteur par des vis et non par une simple couche de colle portée par la face extérieure du socle 26. Ces trous 42 peuvent être utilisés en plus d'une couche de colle.

La figure 4 représente un schéma très simple de circuit électrique du compteur selon l'invention. On a représenté la cellule photovoltaïque 32 et l'élément de mesure 34. On note que l'élément de mesure 34 est monté aux bornes d'une résistance 42 qui est elle-même montée en série avec une seconde résistance 44 et avec la cellule photovoltaïque 32. De cette manière, une partie seule-

ment du courant de la cellule photovoltaïque 32 parvient à l'élément 34 de mesure.

Dans le circuit représenté sur la figure 5 et destiné au mode de réalisation de compteur dans lequel 5 le couvercle 28 a deux positions, l'élément de mesure 34 et la cellule photovoltaïque 32 sont montés simplement en série, sans autre organe, mais un inverseur 46 permet la circulation alternativement dans les deux sens dans l'élément 34 de mesure.

10 L'inverseur 46 est commandé par le couvercle 28 de manière qu'il ait une première position lorsque le couvercle 28 a la première de ses deux positions et une seconde de position lorsque le couvercle 28 a sa seconde position de coopération avec le socle.

15 Il est bien entendu que l'invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter toute équivalence technique dans ses éléments constitutifs sans pour autant sortir de son cadre. Ainsi, l'élément de mesure peut être monté sur le 20 couvercle 28 et le retournement de ce couvercle 28 peut provoquer l'inversion du sens de circulation du courant dans l'élément de mesure.

Le compteur autonome selon l'invention peut aussi avantageusement comporter un cache permettant à la seule 25 lumière de la source lumineuse de sécurité de parvenir sur la cellule photovoltaïque 32. Il s'agit d'une caractéristique bien connue dans la technique et qui est en général obtenue par un montage du compteur en position convenable sur l'organe translucide 20 de l'appareil 10 d'éclairage.

30 Bien qu'on ait décrit l'invention dans son application à un appareil d'éclairage de sécurité, elle a bien entendu d'autres applications, notamment à toutes sortes d'autres appareils émettant de la lumière.

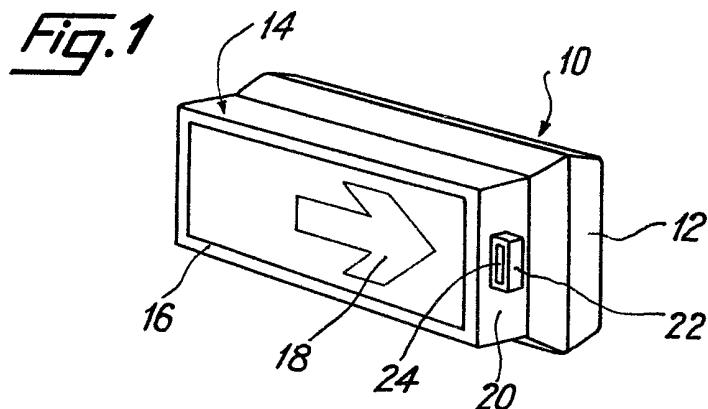
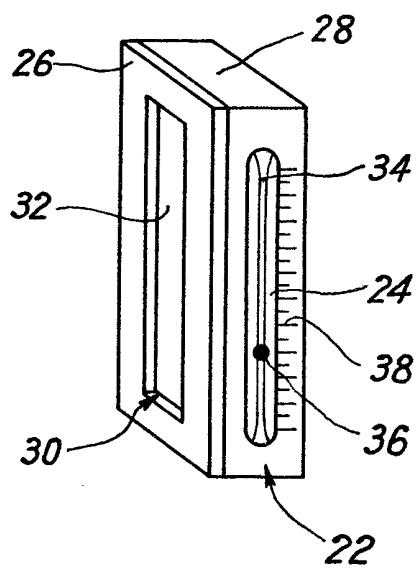
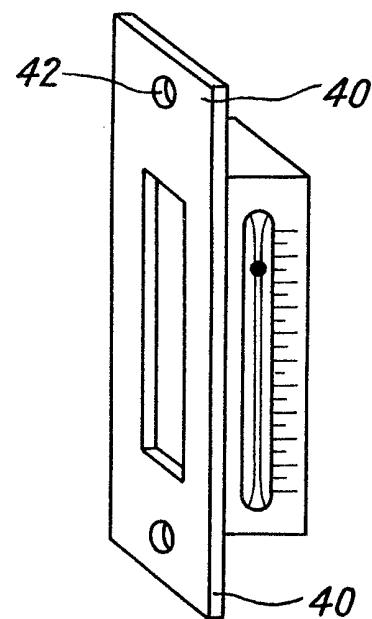
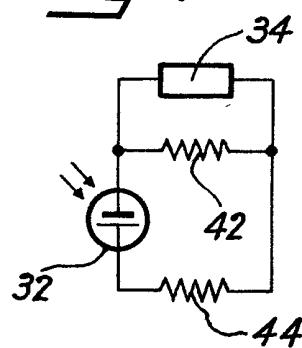
REVENDICATIONS

1. Compteur autonome de durée de fonctionnement d'une source lumineuse qui émet de la lumière à travers un organe transparent ou translucide, ledit compteur autonome étant du 5 type qui comprend
 - un capteur photoélectrique destiné à créer un courant électrique, et
 - un élément de mesure ayant une échelle graduée et un organe indicateur destiné à se déplacer devant l'échelle graduée et à indiquer la quantité d'électricité qui 10 a circulé dans l'élément de mesure,
 - le capteur et l'élément de mesure étant connectés de manière qu'une partie au moins du courant électrique créée par le capteur circule dans l'élément de mesure,
- 15 ledit compteur étant caractérisé en ce qu'il comprend
 - un boîtier (26, 28) ayant au moins une première et une seconde face, chacune de ses faces ayant une fenêtre qui transmet la lumière,
- 20 - le capteur (32) et l'élément de mesure (34) étant montés dans le boîtier de manière que le capteur reçoive de la lumière transmise par la fenêtre (30) de la première face et que l'élément de mesure soit visible par la fenêtre (24) de la seconde face, et
- 25 - un organe de fixation de la première face du boîtier, cette première face étant destinée à être disposée contre l'organe transparent ou translucide à travers lequel la source lumineuse émet de la lumière.
2. Compteur selon la revendication 1, caractérisé 30 en ce que l'organe de fixation est une couche de matière adhésive.
3. Compteur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le boîtier comporte un socle (26) et un couvercle (28) qui peuvent être séparés et qui coopèrent 35 par l'intermédiaire d'un dispositif de fixation amovible.
4. Compteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le socle comporte la première face et le cou-

vercle comporte la seconde face.

5. Compteur selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le socle (26) porte le capteur (32) et l'élément de mesure (34).
5. 6. Compteur selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le socle porte le capteur (32) et le couvercle porte l'élément de mesure (34).
7. Compteur selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le couvercle a au moins deux positions de coopération avec le socle, et le compteur comporte un dispositif inverseur commandé dans l'une et l'autre des positions du couvercle par rapport au socle afin que, pour une première position du couvercle, il provoque la circulation du courant dans un sens dans l'élément de mesure alors que, pour l'autre position du couvercle, il provoque la circulation du courant dans l'autre sens dans l'élément de mesure.
8. Compteur selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que le couvercle est fixé sur le socle par encliquetage élastique.
9. Compteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de mesure (34) est du type qui comporte un capillaire contenant deux colonnes de mercure séparées par un électrolyte formant l'organe indicateur.
10. Appareil d'éclairage de sécurité, du type qui comporte au moins une source lumineuse ne fonctionnant que dans des conditions prédéterminées et émettant de la lumière à travers un organe transparent ou translucide, ledit appareil étant caractérisé en ce qu'il comprend un compteur autonome (22) selon l'une quelconque des revendications précédentes, fixé contre l'organe transparent ou translucide (14) afin qu'il reçoive de la lumière de la source lumineuse.

1/1

Fig. 2Fig. 3Fig. 4Fig. 5