



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

N° 897.939

Classif. Internat.:

Mis en lecture le:

EO1F/F11Q/H05B

30-01-1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 6 octobre 1983 à 14 h. 55

au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : SOCIETE INTERCOMMUNALE BELGE DE GAZ ET D'ELECTRICITE, en abrégé "INTERCOM", Société Anonyme, Place du Trône, 1, 1000 Bruxelles,

repr. par l'Office Biebuyck à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Balise lumineuse , de sécurité,

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 28 octobre 1983
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS

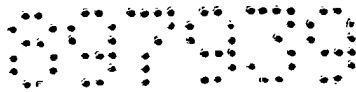
697409

BREVET D'INVENTION

Société dite:
Société Intercommunale Belge de Gaz et d'Electricité,
en abrégé "INTERCOM", société anonyme.

-:-

Balise lumineuse, de sécurité.



BALISE LUMINEUSE, DE SECURITE

=====

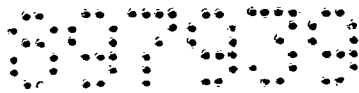
La présente invention concerne une balise lumineuse, de sécurité, en particulier pour réseau routier.

On connaît de telles balises lumineuses, constituées d'un corps translucide, destinées à signaler la présence d'un obstacle sur la chaussée, tel que trottoir, rond-point, berme, et analogue.

Ces balises sont généralement constituées d'une structure souterraine, que l'on désignera ci-après par "sous-borne", destinée à loger le circuit électrique d'alimentation d'une lampe logée dans la partie aérienne ou "borne" de la balise. La borne est généralement constituée sous la forme d'un corps translucide qui diffuse la lumière émise par la lampe, de façon à signaler l'obstacle aux usagers lorsque la visibilité est faible.

A l'heure actuelle, les bornes sont réalisées en une matière relativement peu résistante, généralement une matière plastique telle que le PVC, et analogue, de façon à céder facilement lorsqu'elles sont heurtées par un véhicule en mouvement. Cette caractéristique réduit les risques de lésions corporelles aux passagers du véhicule tamponneur, et les risques de dégâts au véhicule, et préserve normalement la structure de la sous-borne et de la zone de fixation borne/sous-borne. En revanche, elle présente l'inconvénient que, en cas de choc, même relativement léger, la borne est détruite, laissant l'obstacle sans aucune signalisation et augmentant donc le risque d'un nouvel accident.

Lorsqu'une borne est détruite alors que la visibilité est faible (obscurité, brouillard et analogues) et qu'elle est normalement éclairée, il faut



la remplacer sans délai, ce qui entraîne des frais importants, l'intervention devant généralement prendre place en dehors des heures de travail normales des préposés à l'entretien. D'autre part, l'accident peut ne pas être signalé immédiatement, et l'obstacle peut ainsi rester sans signalisation pendant de nombreuses heures.

En cas de défaillance de la lampe à l'intérieur de la balise, l'obstacle reste également sans signalisation, et la lampe doit être remplacée sans délai.

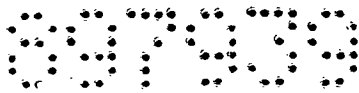
Selon l'invention, on se propose de réaliser une balise lumineuse de sécurité qui résoud ces problèmes, d'une part en assurant une permanence de l'éclairage, même en cas de défaillance de la lampe principale, et en signalant cette défaillance, et d'autre part en assurant le maintien d'une signalisation lumineuse de secours, en cas de disparition de la borne, permettant de n'intervenir, par exemple, que le lendemain, pendant les heures de travail normales.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, un clignotement de la borne signale la défektivité de la lampe principale, attirant l'attention sur la nécessité d'une intervention.

En accord avec cela, un but de l'invention est de fournir une balise lumineuse, du type formé d'une borne aérienne creuse et d'une sous-borne souterraine assemblées par boulonnage ou analogue, comprenant une lampe, alimentée par un circuit électrique logé dans la sous-borne, la lampe éclairant l'intérieur du corps translucide de la borne qui diffuse la lumière vers l'extérieur, caractérisée

en ce que

- elle comprend de plus une paroi translucide intercalée entre la borne et la sous-borne, et solidarisée



- de la sous-borne,
- cette paroi étant agencée pour que sa surface supérieure forme une saillie par rapport au plan sensiblement horizontal de l'embase de la sous-borne, de façon à être visible du conducteur d'un véhicule, en l'absence de la borne aérienne et en ce que
 - la lampe est logée dans la sous-borne, en dessous de la paroi de séparation translucide.

Un autre but de l'invention est de fournir une telle balise, caractérisée en ce qu'elle comprend de plus une seconde lampe de secours, associée à la première et alimentée par un circuit électrique de commutation qui la met automatiquement en service en cas de défaillance de la première lampe.

Un autre but de l'invention est encore de fournir une telle balise, caractérisée en ce que le circuit de commutation comprend un circuit oscillant assurant un clignotement de la lampe de secours, en cas de défaillance de la première lampe.

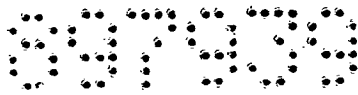
un autre but de l'invention est encore de fournir une telle balise 4, caractérisée en ce que les lampes sont superposées à un réflecteur renvoyant la lumière vers le haut, dans l'espace interne de la borne aérienne, à travers la paroi translucide.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la surface extérieure de la paroi translucide est bombée vers l'extérieur.

Selon une autre caractéristique encore, la surface extérieure de la paroi translucide est inclinée sur l'horizontale, en se relevant d'amont en aval dans le sens du trafic.

Selon une autre caractéristique la paroi translucide est fixée de façon étanche à la sous-borne.

Enfin, la paroi translucide est de préférence conçue pour résister au poids d'un véhicule dont les



roues passeraient sur elle.

D'autres aspects, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description détaillée qui suit, et du dessin annexé sur lequel:

la figure 1 est une vue en coupe schématique d'une balise selon un mode de réalisation préféré de l'invention,

la figure 2 est une vue montrant le comportement d'une balise de l'invention lorsqu'elle est heurtée par un véhicule, et

la figure 3 est un schéma électrique simplifié du circuit d'alimentation des lampes de la balise de la figure 1.

En se reportant à la figure 1, la balise de l'invention se compose essentiellement d'une sous-borne souterraine 1, pourvue d'une embase 2 dépassant le niveau du sol, et d'une borne aérienne 3. La sous-borne 1 est destinée à servir de logement "technique", pour loger tous les composants nécessaires au fonctionnement correct de la balise, et ce y compris les lampes de signalisation. Dès lors, la borne aérienne ne sert plus que d'élément passif de visibilité de l'obstacle.

La borne aérienne 3 est boulonnée à l'embase 2 de la sous-borne 1, comme indiqué par les boulons 4.

Cette structure de balise est connue et classique, et il n'y a pas lieu de s'y attarder plus en détail.

Ce qui dans cette structure de type connu est essentiel pour l'invention est la présence d'un logement souterrain - soit la sous-borne 1 - d'un volume suffisant pour loger tout l'équipement technique de la balise, et ce y compris les lampes.

Comme on le voit à la figure 1, une paroi de séparation transparente ou translucide 5 est intercalée entre la sous-borne 1 et la borne aérienne 3. Cette paroi de séparation 5 est fixée le plus simplement en

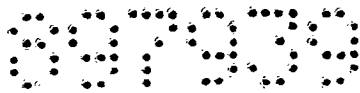
place dans la structure en étant serrée entre l'embase 2 de la sous-borne 1 et la borne aérienne 3, lors de l'installation de cette dernière. Un joint d'étanchéité 6 est prévu entre la paroi de séparation 5 et l'embase 2, pour assurer l'étanchéité de la sous-borne 1 vis-à-vis des conditions atmosphérique extérieures, en cas d'absence de borne aérienne, comme on l'expliquera ci-après.

En se reportant toujours à la figure 1, on voit que l'équipement technique logé dans la sous-borne, et représenté de façon schématique, comprend de façon générale un bloc d'alimentation électrique 7, relié au câble d'alimentation souterrain 8. Le bloc d'alimentation sert à alimenter en électricité des lampes 9, 10 servant à éclairer la balise, associées à un réflecteur 11.

Pour des raisons d'étanchéité et de commodité d'entretien, l'équipement technique n'est pas logé directement dans la sous-borne, mais est logé dans un pot d'étanchéité 12 amovible, à l'intérieur de celle-ci. Ce pot d'étanchéité 12 est pourvu à sa partie supérieure ouverte d'un collet 13 servant à l'assemblage étanche avec la paroi de séparation 5, à l'intervention du joint d'étanchéité 6.

La figure 2 est une vue présentant ce qui se passe lorsqu'une automobile heurte une balise selon la figure 1. Dans une telle éventualité, la borne aérienne 3 disparaît, au moins pour l'essentiel, qu'elle soit arrachée ou brisée. Dans les balises connues, ceci laisse sans protection l'équipement électrique et entraîne une destruction de la lampe qui s'étend au moins en partie dans la borne aérienne; il n'y a dès lors plus aucune signalisation de l'obstacle.

En revanche, selon l'invention la paroi de séparation transparente ou translucide 5 reste en place. Il est essentiel pour l'invention que la paroi



de séparation 5 soit transparente ou translucide et que sa surface supérieure soit en saillie par rapport au plan supérieur de l'embase 2; ceci, pour assurer une certaine visibilité de l'obstacle en cas de destruction de la borne aérienne, le conducteur d'un véhicule pouvant apercevoir la surface lumineuse constituée par la projection, dans un plan en substance vertical, de la paroi de séparation.

Pour atteindre ce but, et éviter que la paroi de séparation 5 ne soit également détruite lors du choc d'un véhicule avec la borne aérienne, cette paroi de séparation est conçue pour résister au poids de la roue d'un véhicule, au cas où une ou des roues du véhicule rouleraient sur elle. Une manière simple d'augmenter la résistance de la paroi de séparation à un tel effort, tout en assurant la forme en saillie nécessaire pour la visibilité, est de façonner la paroi de séparation en dôme, comme représenté au dessin.

Comme le comprendront les hommes du métier, ceci n'est cependant nullement essentiel à l'invention. La résistance de la paroi de séparation peut en effet être assurée simplement par le choix de la matière, et de son épaisseur, quelle que soit sa forme. D'autre part, la forme en dôme, bien qu'elle constitue un mode de réalisation préféré puisqu'elle satisfait à la fois la condition de visibilité et la condition de résistance mécanique, n'est pas la seule permettant de satisfaire la condition de visibilité. On peut ainsi la concevoir comme une surface essentiellement plane, inclinée vers le haut, vers l'arrière ou l'aval par rapport au sens de circulation des véhicules concernés, ou encore avec une structure en gradins face au sens de circulation, ou analogue. Elle sera de préférence faite d'un matériau translucide, ou d'un matériau transparent mais dépoli, pour assurer une bonne diffusion de la lumière et ainsi une meilleure visibilité de

l'obstacle.

Comme on l'a mentionné ci-dessus, dans la description de la figure 1, le mode de réalisation préféré de la balise de l'invention comprend deux lampes, à savoir une lampe principale 9 et une lampe auxiliaire 10. Ces lampes sont généralement quelconques, et leur choix sera dicté par des considérations de puissance lumineuse, d'encombrement et de consommation.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention toutefois, la lampe auxiliaire ou de secours, qui clignote lorsque la lampe principale 9 est défectueuse, alors que le circuit d'alimentation est sous tension, est une lampe classique, à filament, tandis que la lampe principale est une lampe à gaz, dont le rendement et la puissance spécifique sont meilleurs.

A la figure 3, on a représenté schématiquement le circuit électrique alimentant les lampes, et assurant le clignotement de la lampe auxiliaire 10 en cas de défaillance de la lampe principale 9.

Le circuit est branché sur le réseau par l'intermédiaire de fusibles 14, d'où partent deux circuits parallèles alimentant respectivement la lampe principale 9 et la lampe auxiliaire 10. La bobine d'excitation 16 d'un relais 15 est branchée en série dans le circuit d'alimentation de la lampe 9, qui comprend également un ballast, la lampe 9 étant une lampe à gaz. Lorsque le système est alimenté, le relais est donc normalement ouvert (position en traits pleins), sa bobine d'excitation étant traversée par le courant de la lampe 9. Par contre, en cas de défaillance de la lampe 9, à savoir lorsqu'elle ne fonctionne plus, son courant d'alimentation s'annule évidemment et le relais 15, n'étant plus excité, se ferme (position en traits interrompus), fermant le

circuit d'alimentation de la lampe de secours 10.

Comme on le voit schématiquement à la figure 3, un mécanisme de clignotement 18 est prévu dans le circuit d'alimentation de la lampe auxiliaire 10. La fréquence de clignotement peut être généralement quelconque, pour autant qu'elle remplisse sa fonction, qui est d'attirer l'attention.

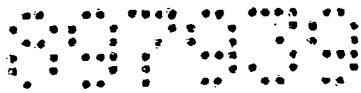
De manière classique, le circuit électrique de la balise comprend encore un circuit RC de correction du facteur de puissance.

En effet, le clignotement de la lampe auxiliaire - dont la puissance lumineuse peut par ailleurs être en substance égale à celle de la lampe principale - a pour but de signaler la défektivité de la lampe principale, et donc la nécessité d'une intervention. En l'absence de clignotement, la balise semblerait fonctionner normalement, et la lampe auxiliaire ne ferait que prolonger la durée de vie apparente de la lampe, sans résoudre le problème que concerne l'invention, à savoir éviter dans la mesure du possible que l'obstacle reste sans signalisation lumineuse.

Comme on le voit de la description qui précède, l'invention s'est proposé de résoudre le problème posé par la défaillance de balises de signalisation lumineuse, soit par suite d'un accident, soit par suite d'une défaillance de la lampe.

La solution apportée selon l'invention consiste à:

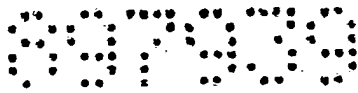
- signaler, par un clignotement de la balise, que la lampe doit être remplacée, et
- protéger l'équipement électrique de la balise vis-à-vis d'un véhicule venant heurter la balise, pour assurer le maintien d'une signalisation lumineuse alors même que la partie aérienne de la balise a été détruite ou emportée.



Dans le cas où la défaillance de la lampe principale n'est pas une défaillance complète, c'est-à-dire que la bobine du relais continue éventuellement d'être alimentée, la lampe de secours ne se mettra pas à clignoter, mais le clignotement erratique de la lampe principale attirera par lui-même l'attention sur la défaillance de cette lampe

De même, si la borne aérienne n'est pas complètement arrachée, une partie de sa base restant fixée à l'embase, la paroi de séparation 5 ne sera éventuellement pas visible, mais c'est la portion restante de la borne qui assurera la visibilité de l'obstacle, la paroi de séparation servant dans ce cas simplement à protéger l'équipement électrique de l'ambiance, et donc à maintenir l'éclairage.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation spécifiques représentés et décrits, qui n'ont été choisis qu'à titre d'exemple. Des variantes et modifications apparaîtront à l'évidence à l'homme du métier.



REVENDEICATIONS

1. Balise lumineuse, du type formé d'une borne aérienne creuse et d'une sous-borne souterraine assemblées par boulonnage ou analogue, comprenant une lampe alimentée par un circuit électrique logé dans la sous-borne, la lampe éclairant l'intérieur du corps translucide de la borne qui diffuse la lumière vers l'extérieur, caractérisée

en ce que

- elle comprend de plus une paroi translucide intercalée entre la borne et la sous-borne, et solidarisée de la sous-borne,
- cette paroi étant agencée pour que sa surface supérieure forme une saillie par rapport au plan sensiblement horizontal de l'embase de la sous-borne, de façon à être visible du conducteur d'un véhicule, en l'absence de la borne aérienne

et en ce que

- la lampe est logée dans la sous-borne, en dessous de la paroi de séparation translucide.

2. Balise suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de plus une seconde lampe, de secours, associée à la première et alimentée par un circuit électrique de commutation qui la met automatiquement en service en cas de défaillance de la première lampe.

3. Balise suivant les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le circuit de commutation comprend un circuit oscillant assurant un clignotement de la lampe de secours, en cas de défaillance de la première lampe.

4. Balise suivant les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les lampes sont superposées à un réflecteur renvoyant la lumière vers le haut, dans l'espace interne de la borne aérienne, à travers la paroi translucide.

897939

6

11

5. Balise selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la surface extérieure de la paroi translucide est bombée vers l'extérieur.

6. Balise selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la surface extérieure de la paroi translucide est inclinée sur l'horizontale, en se relevant d'amont en aval dans le sens du trafic.

7. Balise selon les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la paroi translucide est fixée de façon étanche à la sous-borne..

8. Balise selon les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la paroi translucide est conçue pour résister au poids d'un véhicule dont les roues passeraient sur elle.

Bruxelles, le 6 octobre 1983
P.Pon. Société dite : Société Intercommuna-
le Belge de Gaz et d'Electricité, en abrégé
"INTERCOM", Société Anonyme



1/1

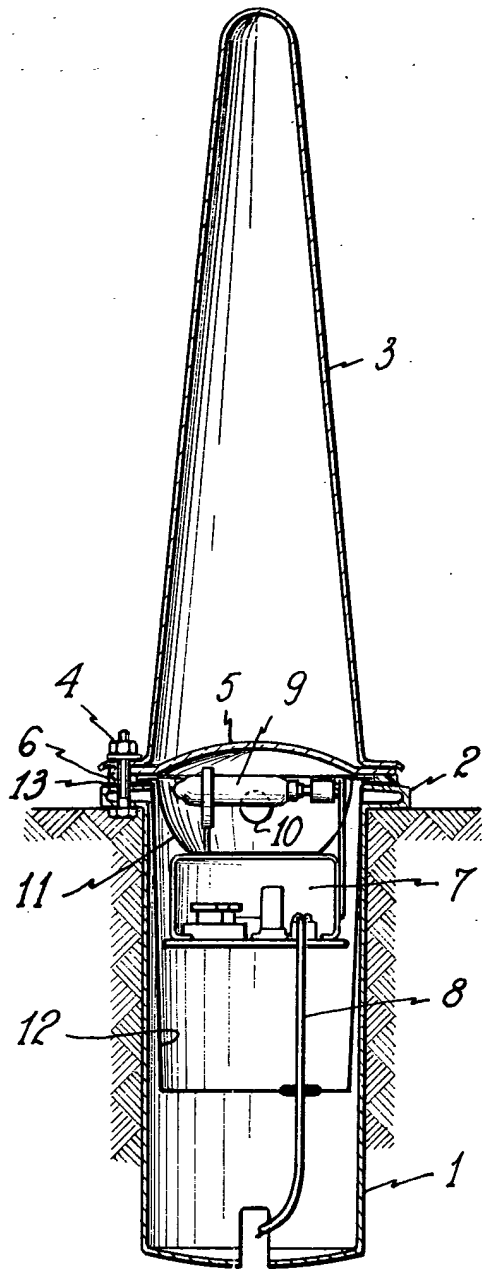


FIG. 1

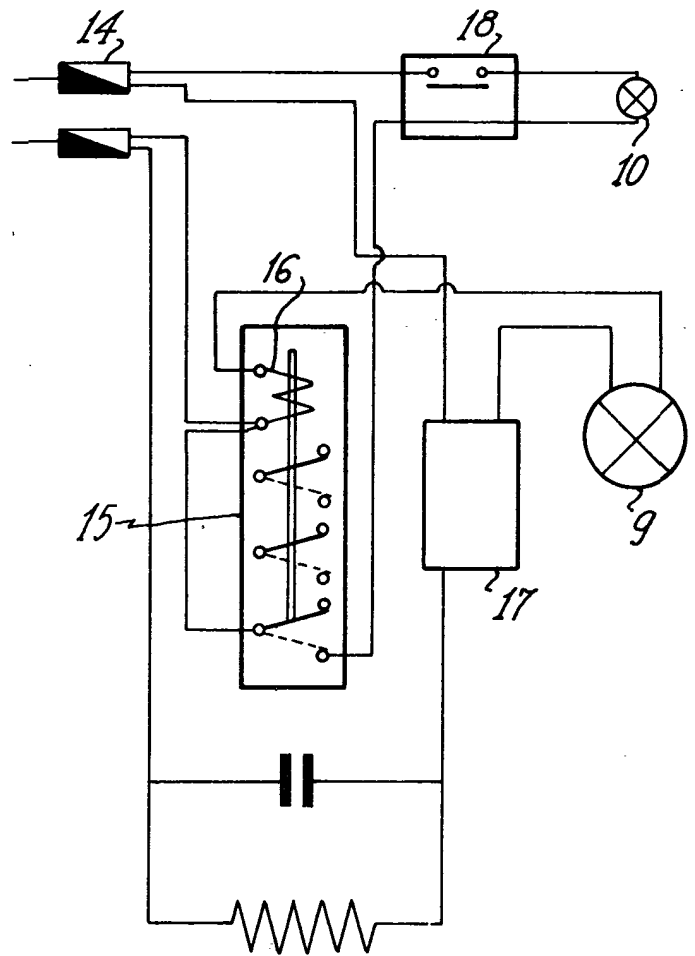


FIG. 3

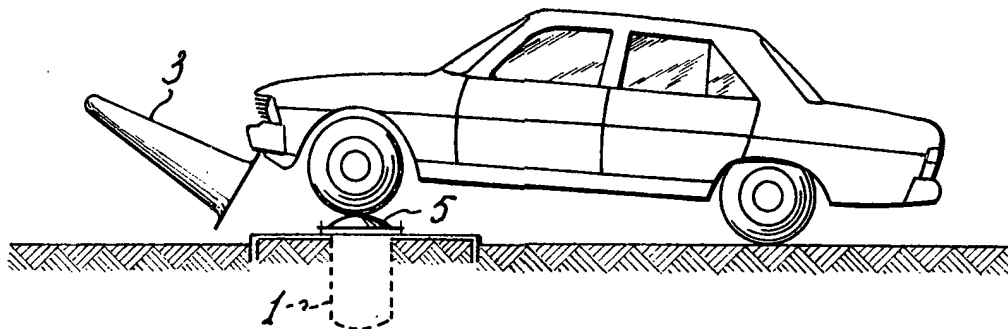


FIG. 2

Bruxelles, le 6 octobre 1983

P. Pon. Société dite: Société Intercommunale Belge de Gaz et d'Electricité, en abrégé "INTERCOM", Société Anonyme

[Handwritten signature]