



(11) **EP 1 420 375 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.05.2004 Bulletin 2004/21

(51) Int Cl.7: **G08B 5/36**

(21) Numéro de dépôt: **02447221.9**

(22) Date de dépôt: **14.11.2002**

(84) Etats contractants désignés: AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR Etats d'extension désignés: AL LT LV MK RO SI (71) Demandeurs: • Evers, Luc 4040 Herstal (BE)	• Gretz, Michel 4040 Herstal (BE) (72) Inventeurs: • Evers, Luc 4040 Herstal (BE) • Gretz, Michel 4040 Herstal (BE)
---	--

(54) **Dispositif de sécurité pour lieux publics**

(57) Dispositif constitué d'un ensemble (1) compris dans un seul et même boîtier placé au-dessus des sorties de secours et dans tous les endroits indiquant la direction de ces sorties de secours et composé d'un écriteau lumineux (2), d'un système lumineux laser (3), d'un système sonore (4), d'une alimentation de secours (5) et d'un ensemble relais (6). Le rayon laser (3), qui a comme propriété particulière de se marquer en un rayon lumineux sur tout obstacles qu'il rencontre et entre autre

sur la fumée, la poussière et/ou la vapeur se trouvant dans le lieu, est réglé vers le bas avec une inclinaison vers l'intérieur du bâtiment et est à suivre dans sa direction montante pour aider à se diriger vers les sorties de secours. Le système sonore (4) sert de signal d'alarme et permet, vu sa localisation dans le boîtier, d'apporter une aide complémentaire au rayon laser en permettant au public de se diriger également à l'ouïe vers les sorties de secours.

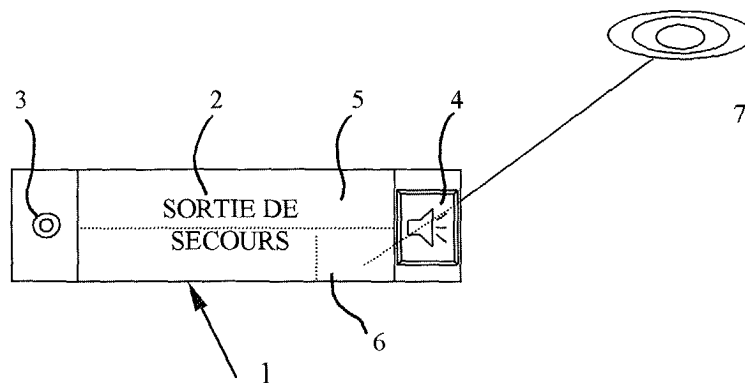


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention est relative à un dispositif de sécurité permettant une évacuation de lieux fréquentés par un public, et cela de manière rapide et avec une sécurité maximale.

[0002] On sait, en effet qu'il est légalement prescrit que les lieux accessibles au public présentent, suivant leur superficie, un nombre plus ou moins important de sorties de secours pour permettre, en cas de problèmes dans ce lieu, une évacuation rapide et sécurisée des personnes se trouvant à l'intérieur.

[0003] Ces sorties de secours doivent être facilement repérables grâce à un écriteau lumineux, en général sur fond vert, reprenant "sortie de secours". Il est également obligatoire que ces portes de sorties s'ouvrent vers l'extérieur et soient d'un maniement facile et rapide car il est bien évident que tout encombrement, toute bousculade, et par là toute perte de temps, peuvent avoir des conséquences catastrophiques au point de vue pertes en vies humaines surtout si on considère que la plupart des problèmes, mêmes peu importants, risque de provoquer la panique parmi les personnes se trouvant à l'intérieur du bâtiment.

[0004] De même en complément à ces sorties de secours la plupart de ces lieux doivent être munis de détecteurs de fumées qui, lorsqu'ils sont activés par les fumées provenant d'une quelconque combustion (incendie), provoquent le déclenchement d'un système, en général sonore (type sirène ou sonnerie stridente), et la mise en action de sprays d'arrosage.

[0005] D'autres systèmes sont également prescrits à savoir extincteurs (à poudre ou à mousse) de volumes plus ou moins importants, lances d'incendie avec tuyaux souples montés sur un dérouleur et qui, raccordés à une conduite d'eau, peuvent être mis en service rapidement en tournant une vanne de commande etc...

[0006] Cependant il est reconnu des services de secours (pompiers, services médicaux) qu'un problème important se pose généralement en cas d'incendie à savoir la présence de fumée car, suivant l'importance de cette dernière, il devient très difficile voire impossible pour les personnes devant évacuer les lieux de distinguer les écriteaux lumineux et par là les sorties de secours. En effet soit l'irritation des yeux ne permet plus de voir autour de soi, soit l'épaisse fumée dégagée qui, comme chacun le sait s'élève et se concentre vers le haut, empêche de distinguer lesdits écriteaux lumineux qui se trouvent aussi en hauteur, à savoir généralement au-dessus des sorties de secours. Le même problème se pose pour les secours qui doivent pénétrer dans ces endroits et qui se trouvent également empêchés de se situer et de voir tant la configuration des lieux que les endroits à atteindre pour s'attaquer aux causes du sinistre ainsi que pour pouvoir porter très rapidement secours aux personnes en détresse sachant bien que toute seconde perdue peut être d'une importance capitale.

[0007] Le dispositif décrit ci-après apporte une solu-

tion aux divers inconvénients cités ci-avant.

[0008] Ce dispositif constitué d'un ensemble compris dans un seul et même boîtier est composé d'un écriteau lumineux tel que connu mais qui comporte avantageusement un système lumineux laser, qui par définition est une lumière concentrée ayant comme propriété particulière de se marquer en un rayon lumineux, de couleur variable selon la couleur de la lentille focalisante utilisée, sur tout obstacle qu'il rencontre et entre autre sur la fumée, la poussière et/ou la vapeur se trouvant dans le lieu et grâce à cette propriété, il trace un trait lumineux qu'on règle au départ pour qu'il soit légèrement incliné vers l'intérieur du bâtiment et qui est à suivre dans sa direction montante pour aider à se diriger vers les sorties de secours. Ce dispositif englobe également un système sonore de type classique, servant de signal d'alarme mais permettant, vu sa localisation dans le boîtier, d'aider à résoudre le problème d'absence de vision suite à présence de fumée ceci afin que les personnes puissent se diriger à l'ouïe vers les sorties de secours. Ce système sonore permet également aux malvoyants de trouver la direction à suivre.

[0009] De même pour les services de secours une aide précieuse leur est apportée par ce rayon laser car il leur suffit en effet de le suivre vers sa partie descendante de manière à pouvoir se situer et atteindre soit le centre du bâtiment soit la paroi opposée.

[0010] D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description d'un mode de réalisation avantageux repris ci-après à titre d'exemple non limitatif et faisant référence aux dessins annexés.

■ En figure 1 ensemble du dispositif.

■ En figure 2 détail du relais.

[0011] Le dispositif 1 tel que montré à la figure 1, qui est relié au secteur électrique, est situé au dessus de la sortie de secours ou si la hauteur ne le permet pas juste contre cette dernière. Il se compose d'un écriteau lumineux 2 indiquant "sortie de secours", d'un émetteur de rayon laser 3, d'un système sonore 4, d'une alimentation de secours 5 ainsi que d'un relais 6 qui, entre autre, reçoit les signaux de commandes venant des détecteurs de fumées 7.

[0012] Ce rayon laser 3 inclus dans le dispositif devrait, de préférence, être de classe 1 ou 2 donc intrinsèquement inoffensif pour la vue, ou éventuellement de classe 3 mais cette classe présente plus de danger pour la vue, mais il est prévu dans tous les cas et cela afin d'éviter tout risque de dommage physique, que le rayon soit émis suivant un angle descendant tel qu'il permette autant que possible d'éviter de le recevoir dans les yeux mais il faut cependant qu'il présente une inclinaison suffisante que pour avoir une direction montante visible.

[0013] En fonctionnement, dès que le relais 6 reçoit le signal (impulsions électriques) émis par le détecteur de fumée 7, il enclenche, par exemple par contact électromagnétique 14, le rayon laser 3 par l'intermédiaire du

contacteur 101 ainsi que le signal sonore 4 par l'intermédiaire du contacteur 111. Afin de faciliter l'orientation vers les sorties de secours, il est prévu que le rayon laser 3 soit dirigé légèrement vers le bas et en direction soit du milieu de la largeur de la paroi opposée soit, si la distance est importante et pour garder une inclinaison montante suffisamment décelable, vers le milieu de la surface au sol du bâtiment. Cette inclinaison du rayon laser 3 permet de trouver la direction exacte de la sortie de secours puisqu'il suffit de se diriger vers la partie montante dudit rayon laser.

[0014] En complément à ce rayon laser 3 le signal sonore 4 apporte une aide supplémentaire pour s'orienter et se diriger auditivement vers la sortie de secours.

[0015] En cas de coupure de courant uniquement, mais sans que les détecteurs de fumée 7 ne soient activés par une émission quelconque de fumée donc avec danger beaucoup moindre sinon nul, une alimentation de secours 5 de type connu, comme par exemple accumulateur, batteries etc... comprise dans chaque boîtier, s'enclenche, par exemple par contacteur électromagnétique 14, par l'intermédiaire du contacteur 131 du relais 6. Cette alimentation de secours commande la mise en service de l'éclairage de l'écriteau lumineux 2 par les plots 9 grâce au contacteur 91 ainsi que du rayon laser 3 par les plots 10 grâce au contacteur 101 mais elle n'active pas le signal sonore 4. Le fait de ne pas enclencher le signal sonore évitera tout mouvement de panique de la part du public présent sur les lieux et permettra par là une éventuelle évacuation avec un risque réduit sinon nul.

[0016] Ce type de rayon lumineux laser 3 serait également inclus dans les boîtiers des panneaux indiquant la direction des sorties de secours (généralement flèche blanche sur fond vert) se trouvant par exemple dans des couloirs ou des pièces n'ayant pas un accès direct vers l'extérieur. Ils poursuivraient le même but et serviraient à diriger les personnes, de proche en proche, vers les sorties de secours et ce en suivant toujours la direction montantes des rayons laser 3.

[0017] La figure 2 montre en détail la composition de l'ensemble relais 6 en temps normal. Il comprend, un raccordement 8 au secteur de manière à fournir, grâce au contacteur 91 en contact avec les bornes 9, l'éclairage du panneau lumineux 2, un contacteur 101 face mais non en contact avec les plots 10 de commande du rayon laser 3, un contacteur 111 face mais non en contact avec les plots 11 de commande du signal sonore 4, un contacteur 121 face mais non en contact avec les plots 12 du récepteur des signaux émis par les détecteurs de fumée 7, et un contacteur 131 face mais non en contact avec les plots 13 de l'alimentation de secours 5 (accumulateur etc...).

[0018] Bien qu'on ait décrit et illustré une forme d'exécution préférée du dispositif il est bien entendu que d'autres variantes peuvent également être appliquées tout en restant dans le cadre du principe inventif repris.

Revendications

1. Dispositif de sécurité permettant l'évacuation rapide et avec une sécurité maximale des lieux fréquentés par un public **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'un ensemble (1) comprenant un écriteau lumineux (2), un rayon laser (3), un signal sonore (4), un accumulateur de secours (5) ainsi qu'un ensemble relais (6).
2. Dispositif suivant revendication 1 **caractérisé en ce que** l'ensemble (1) est compris dans un seul et même boîtier
3. Dispositif suivant revendication 1 **caractérisé en ce qu'en** cas de rupture de l'alimentation électrique, l'accumulateur (5) fournit la puissance électrique nécessaire au fonctionnement dudit dispositif.
4. Dispositif suivant revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** est également utilisé pour les panneaux indiquant la direction des sorties de secours
5. Dispositif suivant revendications précédentes **caractérisé en ce qu'un** ou plusieurs détecteurs de fumées (7) sont connectés à l'ensemble relais (6).
6. Dispositif suivant revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'ensemble relais (6), lorsqu'il est activé par un détecteur de fumée (7), enclenche par tout moyen connu la mise en service d'un rayon laser (3) et d'un signal sonore (4).
7. Dispositif suivant revendications précédentes **caractérisé en ce que** le rayon laser (3) permet, malgré une visibilité nulle par suite de la présence de fumée, de trouver la sortie de secours suite à son inclinaison montante vers la sortie.
8. Dispositif suivant revendications précédentes **caractérisé en ce que** le rayon laser (3) est, en partant de la sortie de secours, dirigé légèrement vers le bas en direction du centre de la paroi opposée pour permettre aux service de secours de se situer.
9. Dispositif suivant revendications précédentes **caractérisé en ce que** le rayon laser (3) est dirigé légèrement vers le bas en direction du centre du bâtiment.
10. Dispositif suivant revendications précédentes **caractérisé en ce qu'un** signal sonore (4) permet, en complément au rayon laser (3), une orientation acoustique vers la sortie.

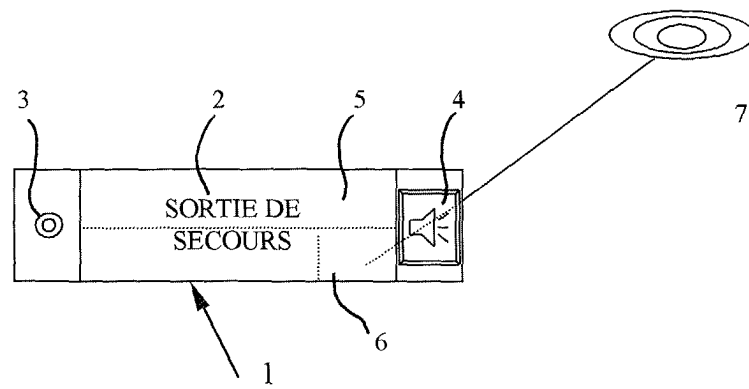


Fig. 1

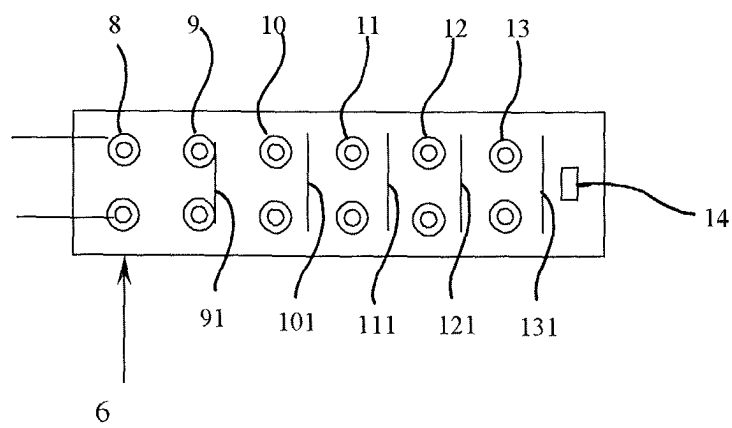


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 02 44 7221

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	W0 95 32488 A (SERINA ROBERT) 30 novembre 1995 (1995-11-30) * page 1, ligne 3 - ligne 8 * --- * page 4, ligne 17 - ligne 27 * --- * page 5, ligne 1 - ligne 7 * --- * page 5, ligne 18 - ligne 20 * --- * page 6, ligne 32 - page 7, ligne 36 * --- * page 8, ligne 12 - ligne 15 * --- * page 8, ligne 23 - ligne 27 * --- * page 10, ligne 32 - page 11, ligne 1 * --- * revendications 3-5 * --- * figures 1,2,5 *	1-6,10	G08B5/36
A	EP 0 352 336 A (NISHI DENKO KK) 31 janvier 1990 (1990-01-31) * page 1, ligne 5 - ligne 8 * --- * page 1, ligne 32 - page 2, ligne 13 * --- * page 2, ligne 28 - ligne 37 * --- * page 10, ligne 6 - ligne 10 * --- * page 10, ligne 15 - ligne 20 * --- * figure 7 *	7-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 6 142 649 A (BEGHELLI GIAN PIETRO) 7 novembre 2000 (2000-11-07) * colonne 1, ligne 49 - ligne 57 * ----- * colonne 2, ligne 14 - ligne 33 *	7-9	G08B A62B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		28 avril 2003	Meister, M
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 02 44 7221

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.

28-04-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 9532488	A	30-11-1995	WO	9532488 A1	30-11-1995

EP 0352336	A	31-01-1990	DE	68908809 D1	07-10-1993
			DE	68908809 T2	23-12-1993
			EP	0352336 A1	31-01-1990
			JP	2084969 A	26-03-1990
			JP	2515390 B2	10-07-1996
			WO	8906556 A1	27-07-1989
		US	5140301 A	18-08-1992	

US 6142649	A	07-11-2000	IT	MI971290 A1	02-12-1998
			EP	0863363 A2	09-09-1998

EPO FORM PD460

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