ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1006969A3

NUMERO DE DEPOT : 09300382

Classif. Internat. : A47G F21K

Date de délivrance le : 07 Février 1995

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 16 Avril 1993 à 15H50 à l 'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COLLET Marcel-Georges
avenue Jupiter 57, B-1190 BRUXELLES(BELGIQUE)

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DESSOUS-DE-VERRE CHIMILUMINESCENT.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 07 Février 1995
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

Dessous-de verre chimiluminescent

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Le dessous-de-verre faisant l'objet de l'invention est un dessous-de-verre auquel on a associé une charge lumineuse sous forme d'une enveloppe contenant des réactifs induisant la chimiluminescence.

A côté de ce qu'indique son appellation, le dessous-de-verre peut avoir d'autres utilisations que celle d'être placé juste en dessous de gobelets ou verres à boire ou de récipients dont on veut soit protéger le fond, soit protéger la table ou le support sur lequel ces récipients sont posés. Il peut être utilisé à des fins publicitaires ou de communication ou aussi de décoration trouvant sa place dans des bars avec des accessoires de cocktail. Le dessous-de-verre luminescent, lorsqu'il est utilisé comme support illustré, soit pour des raisons publicitaires, soit autres, a l'avantage de mieux mettre en valeur le message ou les indications imprimées ou gravées sur ses faces par l'illumination qu'il apporte. Une utilisation particulière dans le cadre des casinos ou maisons de jeu est celle qui peut être faite d'utiliser ce genre de dessous-de-verre luminescent comme jetons ou plaques de mises importantes portant la marque du casino ou sa publicité qui auront comme effet d'attirer l'attention sur ces sommes pontées et de donner un air de fête à l'ambiance des salles de jeu. Il faut aussi noter que, lorsqu'un verre à fond transparent se trouve posé sur un dessous-de-verre luminescent, ce fond peut laisser passer une partie de la lumière chimiluminescente dans le verre et illuminer faiblement mais agréablement le liquide qui y est contenu. Dans son

utilisation littérale de dessous-de-verre, celui-ci est susceptible par un moyen auto-collant d'être fixé éventuellement au fond du verre à boire, du gobelet ou de la chope qui s'y trouve posée; ce moyen pourrait être l'aimantation du dessous-de-verre si celui-ci devait s'appliquer à un récipent dont le fond transparent ou translucide serait lui-même aimanté ou serait enserré dans un manchon de métal, style porte-gobelet, susceptible d'être maintenu par l'aimantation du dessous-de-verre.

DOMAINE TECHNIQUE

Les dessous-de-verre sont connus depuis longtemps; ils sont utilisés principalement pour des raisons de propreté et de publicité; certains modèles de dessous-de-verre sont fabriqués en carton plus ou moins absorbant; les dessous-de-verre servant de support de publicité, imprimés de logos de marques ou de messages publicitaires sont généralement jetés rapidement et remplacés dès qu'ils sont devenus humides ou souillés. Il existe de nombreux autres modèles de dessous-de-verre; certains plus coûteux sont fabriqués en métal, cuir, plastique éventuellement métallisé, bois, etc.; ces dessous-de-verre, étant donné leur prix plus élevé, sont fabriqués pour la décoration d'un bar et pour être utilisés régulièrement dans leur rôle de protection du récipient ou du bar lui-même; ils ne constituent pas des objets à jeter après usage.

CONSIDERATIONS SUR L'ETAT DE LA TECHNIQUE

Il est vraisemblable, même si des essais d'application ou des tentatives de fabrication ont été réalisées, que l'on a jamais commercialisé des dessous-de-verre qui auraient été rendus lumineux par une source électrique. Il existe des

dessous-de-verre imprimés de couleurs fluorescentes ou phosphorescentes; leur luminosité n'est pas très forte et en ce qui concerne les dessous-de-verre fluorescents, ceux-ci pour sortir tous leurs effets, exigent des installations particulières, telles que projecteurs de lumière noire, par exemple.

Comparé au dessous-de-verre habituel, le dessous-de-verre luminescent faisant l'objet de cette invention a évidemment un impact incontestable et peut créer, lorsqu'il est utilisé dans les endroits où l'éclairage ambiant comporte des zones d'ombres ou est tamisé, une atmosphère très plaisante et agréable d'illumination pouvant se présenter sous différentes couleurs.

INFORMATIONS D'ORDRE GENERAL SUR LA CHIMILUMINESCENCE

Le principe et les techniques pour la production de lumière chimiluminescente sont bien connus et sont amplement décrits dans de nombreux brevets comme, par exemple, le brevet des Etats-Unis no. 4.678.608.

La chimiluminescence est produite par la réaction d'un activateur avec un agent fluorescent et un oxalate. Dans le cadre de cette invention, toutes les formules de production de lumière chimiluminescente sont acceptables pour autant que les dimensions, le volume et le poids de l'enveloppe contenant le combiné des réactifs puissent s'adapter aux dispositifs permettant la réalisation de l'objet de la présente invention.

Il faut relever ici des caractéristiques intéressantes de la réaction de chimiluminescence qui peuvent avoir leur importance dans la réalisation pratique de l'invention.

a) Modulation de la durée de luminescence: La chimie de la chimiluminescence permet, par le dosage adéquat des différents réactifs, de moduler la durée et l'intensité de l'illumination: il est ainsi possible de fabriquer des charges lumineuses dont la durée de luminosité peut être fixée à l'avance, ceci d'une manière évidemment approximative, soit courte de 1 à 2 heures, soit plus longue jusqu'à 6 à 7 heures et plus, selon les desiderata des utilisateurs. Dans le cas du dessous-de-verre lumineux, c'est probablement la durée la plus longue qui sera préférée.

b) Modes physiques d'utilisation de la chimiluminescence:

Il y a aussi DEUX modes physiques d'utilisation de la lumière chimiluminescente:

Le premier mode ou MODE A consiste en l'utilisation de la lumière chimiluminescente par le mélange extemporané des réactifs auquel on ne procède qu'au moment où l'on a besoin de la lumière. C'est le mode qui, d'un point de vue pratique, est le plus facile à utiliser mais qui, du point de vue de la complication de réalisation, présente plus de difficultés que le deuxième mode exposé ci-après. Ce premier mode que l'on peut appeler "extemporané" permet de garder l'ensemble chimiluminescent dans des conditions normales de température à condition de le préserver dans les conditions requises pour sa conservation la plus longue posssible, notamment en le préservant le mieux possible de l'humidité. Dans ce mode "extemporané", il n'est pas indispensable que les réactifs séparés soient tous deux sous forme liquide, l'un d'entr'eux peut-être sous forme solide.

Le deuxième mode ou MODE B consiste en l'emploi de la lumière chimiluminescente par l'utilisation des réactifs mélangés préalablement mais avec leur réaction productrice de lumière chimiluminescente bloquée par un froid assez intense pour ce faire. En effet, il apparaît dans la littérature concernant la lumière chimiluminescente que la réaction qui la crée se situe entre les limites de -40 C. à +75 C., avec le meilleur rendement lumineux entre +20 C. et +50 C. On peut donc imaginer l'utilisation du mélange déjà exécuté des réactifs, liquide chimiluminescent et activateur correspondant, et sa conservation préalable à une température inférieure à -40 C., dans la carbo-glace, par exemple. Dans cette enceinte de congélation, la basse température arrête la réaction d'émission chimiluminescente jusqu'au moment où l'utilisateur décide de l'en retirer pour permettre à la réaction de se produire et induire l'émission de lumière chimiluminescente.

Ce mode que l'on peut appeler mode "surgelé" a évidemment un inconvénient important qui réside dans le handicap du maintien d'une chaîne de congélation nécessitant l'usage de frigos portables remplis de glace carbonique, pendant toute la durée du stockage, du transport et de la vente jusqu'à son utilisation finale.

En résumé, il existe donc pour la réalisation de la présente invention deux modes d'utilisation du phénomène de la chimiluminescence dans les sources lumineuses placées dans les dessous-de-verre, modes d'utilisation dont il sera tenu compte dans la description qui suit.

c) Léger dégagement gazeux au moment de la réaction :

Il y a lieu ici de savoir que la réaction de chimiluminescence provoque une petite émanation de gaz carbonique, inoffensive mais qui, étant prisonnière de l'herméticité de l'enveloppe, provoque un léger gonflement de celle-ci. Il faudra en tenir compte dans nos développements futurs.

COMMENTAIRES SUR LES ASPECTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'INTERESSER L'INVENTION

Il n'est pas possible - ou en tous cas l'inventeur n'en a pas découvert - de trouver d'éléments concernant l'état de la technique à propos du dessous-de-verre; celui-ci est un ustensile existant depuis longtemps et pour lequel il ne semble pas que des améliorations aient pu être apportées ou brevetées dans un passé relativement récent.

Aussi n'est-ce que sur les aspects particuliers suivants que l'on pourrait se référer à un certain état de la technique qui pourrait concerner les dessous-de-verre luminescents: ceux-ci sont :

1) l'illumination induite par la réaction de chimiluminescence, c'est-à-dire ici la luminosité du dessous-de-verre même,

2) une certaine transmission d'une partie de la lumière chimiluminescente du dessous-de-verre dans le verre posé éventuellement sur lui, à condition que celui-ci présente certaines caractéristiques adéquates, telles que fond plat et transparent,

3) la fixation possible par collage ou aimantation au fond d'un verre à boire ou d'un récipient,

ETAT DE LA TECHNIQUE CONCERNEE PAR L'INVENTION

a) Utilisation de la lumière chimiluminescente

De nombreux systèmes et brevets existent utilisant le phénomène de la chimiluminescence principalement comme moyen d'éclairage ou de signalisation; on se référera à ce propos aux brevets U.S. Nos 3.576.987, 3.940.604, 4.015.111, 4.184.193, 4.635.166, 4.814.949.
Il n'est indiqué nulle part, semble-t-il, que des systèmes ou brevets pourraient s'appliquer à des dessous-de-verre.

b) Eclairage des boissons par la chimiluminescence

En ce qui concerne l'éclairage des boissons par la chimiluminescence, il existe le brevet des U.S.A. No 4.563.728 daté du 7 janvier 1986, intitulé "Illuminated chemiluminescent drinking mug". Il s'agit, dans ce brevet, d'un système illuminant le contenu d'une chope par la présence au centre de l'espace contenant le liquide et au-dessus de la surface de la base de cet espace, à l'intérieur d'un tube fermé à son extrémité supérieure et ouvert à la base de la chope, d'un élément chimiluminescent commercialisé aux U.S.A. sous le nom de "Cyalume" par la société American Cyanamid Company, Wayne, N.J., U.S.A.

L'illumination du liquide dans ce brevet américain est faite par un élément chimiluminescent se trouvant au milieu du liquide et au sein du récipient même.

J'ai décrit dans ma Demande Internationale déposée le 30 août 1991 et publiée sous le régime du Patent Corporation Treaty (PCT) en date du 19 mars 1992 sous le numéro

WO92/04577 l'illumination des liquides contenus dans des récipients transparents ou translucides où l'enveloppe lumineuse chimiluminescente est solidaire du fond du récipient sans empiéter sur la contenance de celui-ci.

Dans mon invention références ci-dessus, les dispositifs chimiluminescents étant solidaires des récipients pour lesquels ils ont été conçus, il n'est pas revendiqué qu'ils puissent être collés au fond même des verres, ni qu'ils puissent être inclus dans des épaisseurs cartonnées ou en plastique ou en toute autre matière pour servir de dessous-de-verre lumineux.

Le document US aussi bien que celui du PCT ne suggèrent aucunement l'application de ces systèmes à des dessous-de-verre.

Il faut remarquer que cette transmission d'une partie de la lumière chimiluminescente à la boisson d'un verre posé occasionnellement sur le dessous-de-verre luminescent s'effectue d'une manière d'ailleurs assez imparfaite uniquement quand le fond du verre n'est pas opaque et présente certaines caractéristiques favorables à cette transmission; cette transmission de lumière dans des conditions particulières et, en fait, occasionnelle n'est pas revendiquée dans la présente demande de brevet.

c) <u>Système autocollant ou magnétique à associer à des dessous-de-verre:</u>

Il semble que ce système n'ait jamais utilisé et qu'il n'existe pas de documents publiés qui pourraient se rapporter à cette application.

AVANTAGES DE L'INVENTION PAR RAPPORT AU DESSOUS-DE-VERRE EXISTANTS

Les avantages obtenus grâce à la présente invention sont les suivants :

a) l'invention permet d'obtenir un dessous-de-verre nouveau, très lumineux puisque luminescent, présentant de la sorte un attrait incontestable, d'un emploi facile, non encombrant, de stockage aisé, de conservation facilitée et qui constitue un élément de décoration plaisant et agréable en comparaison avec les dessous-de-verre habituels, ternes et aux couleurs assez mates.

b) l'invention présente une possibilité pratique de fixation occasionnelle du dessous-de-verre par adhésion au fond du verre à boire, du gobelet ou de la chope grâce à un système autocollant ou d'aimantation.

c) les possibilités d'utilisation publicitaire sont augmentées et les publicités affichées ont un impact visuel beaucoup plus efficace.

d) l'utilisation éventuelle d'un dessous-de-verre luminescent pouvant accessoirement servir de plaque de casino lumineuse, factice ou d'utilisation effective, peut présenter un avantage pour l'intérêt et l'agrément du jeu, tout en restant utilisable comme dessous-de-verre lorsque, par exemple, la luminosité s'est éteinte.

L'invention, telle qu'elle sera exposée plus avant et caractérisée dans les revendications principales 1 et 2, apporte ainsi une amélioration et certains avantages

0930038 2

pratiques sur les propriétés des dessous--de-verre déjà existants.

ENVELOPPES CHIMILUMINESCENTES

En ce qui concerne les enveloppes chimiluminescentes, on se référera aux brevets des U.S.A. Nos 3.539.794 du 10 novembre 1970 et 3.808.414 du 30 avril 1974.

En dehors de l'enveloppe chimiluminescente du mode "surgelé" qui est une enveloppe simple contenant des réactifs déjà mélangés, ne nécessitant donc aucun système d'isolement des réactifs, ni de mélange au moment de l'emploi mais qui doivent être conservés dans des conditions de très grand froid, on peut envisager comme enveloppes, celles du mode "extemporané" qui sont mentionnées dans les brevets référencés ci-dessus et dont on peut mentionner les modèles suivants auxquels, à certains, des améliorations ont été apportées:

a) dans la représentation de la FIGURE 1 est montrée en coupe l'enveloppe de la FIGURE 2 ayant une face supérieure (1) et une face inférieure (2) ainsi qu'une paroi interne intermédiaire (3) divisant l'enveloppe en deux compartiments. Les faces (1) et (2) sont faits d'un matériau flexible transparent et translucide, tel que polyéthylène, propylène ou tout autre du même genre; la paroi (3) est mince et d'un matériau facilement cassable. Cette rupture est facilitée par les petites pointes de petites étoiles en trois dimensions ou par celles que portent de petites boules qui sont introduites dans les compartiments séparés (4 et 5) de l'enveloppe; ces pointes peuvent endommager et ouvrir la paroi interne plus fragile et plus cassante ou déchirable mais non les parois

extérieures plus résistantes. Ces petits systèmes de destruction de la paroi interne (3) peuvent, d'ailleurs, avoir une forme de punaise (6) dont la tête plate (7), placée contre la face interne des parois externes (1 et 2), est assez grande pour que ces éléments ne puissent pas se retourner dans les chambres de l'enveloppe où elles sont introduites.

La FIGURE 3 représente la même conception d'enveloppe chimiluminescente sauf que les parois extérieures, supérieure et inférieure, ne sont pas soudées l'une à l'autre directement en même temps que la paroi interne; la chambre a ici une forme parallélipipédique avec des murs verticaux (8) séparant le plafond et le plancher de la chambre avec l'insertion en son milieu de la paroi séparatrice horizontal.

Par le présent système qui rend possible la conservation, d'une manière séparée, des réactifs nécessaires à l'induction de la chimiluminescence, la rupture de la paroi interne qui provoque le mélange des réactifs est grandement facilitée par les éléments pointus déchirant la paroi interne qui sont introduits dans les chambres séparées.

b) dans la FIGURE 4 est exposé, vu du haut, le dispositif constitué par une enveloppe unique flexible et transparente enserrée sur sa largeur par une agrafe-pince (9) en forme de clip allongé; une vue agrandie du clip est montrée en coupe à la FIGURE 5; ce clip constitue de la sorte une fermeture hermétique partageant l'enveloppe en deux compartiments séparés (10 et 11) dont le mélange induit la chimiluminescence; ce clip est constitué de deux éléments séparés, l'un étant une tringle mâle (12) en forme de gouttière dans laquelle vient s'insérer et se coincer une

tringle (13) en forme de T; à l'une de leurs extrémités, ces deux éléments, s'ils sont réunis par une charnière (14), fait qu'une légère ouverture du clip et sa fermeture rapide peut prolonger la durée de la chimiluminescence en ne permettant que le mélange partiel des réactifs.

c) un autre dispositif d'enveloppe chimiluminescente peut être réalisé comme présenté dans la FIGURE 6. Il s'agit d'une enveloppe d'un matériau transparent et translucide tel que polyéthylène, plastic du type acrylique, téflon ou autre, semi-rigide; la chambre interne est séparée en deux compartiments (33 et 34) par un mur plus rigide (15) ou plus épais dans lequel un trou est aménagé de façon à prévoir le placement d'un bouchon ou l'insertion d'une bille sphérique (16) de métal, de verre, de plastique ou de toute autre matière solide non susceptible d'être affectée par les réactifs. Si l'on presse sur le plus petit compartiment (33) , on génère une pression interne suffisante pour faire sauter le bouchon et permettre le mélange des réactifs et l'induction de la chimiluminescence.

On pourrait également placer dans le trou de communication une bille ou un tube de verre ou de plastique cassable fermé à ses deux extrémités, l'un et l'autre creux et assez fragile pour qu'une pression, légèrement cisaillée sur l'enveloppe à leur niveau casse ce bouchon d'un type spécial.

d) un autre modèle d'enveloppe chimiluminescente est montré en perspective dans la FIGURE 8 et en coupe dans la FIGURE 9 selon l'axe X-Y; elle a une forme plate parallélipipédique et des faces supérieure et inférieure faites d'un matériau flexible transparent ou translucide.

Cette corps principal de l'enveloppe contient en son sein un petit conteneur séparé (17); l'enveloppe chimiluminescente est de la sorte composée de deux compartiments séparés (35 et 36); le conteneur interne (36) est fait d'un matériau facilement cassable, inerte et imperméable aux réactifs contenus isolément dans les compartiments séparés. Par une pression externe sur les parois extérieures de l'enveloppe, celles-ci ayant éventuellement une protubérance sur une ou sur les deux faces internes, on brise le conteneur interne (36) et l'on permet le mélange des composés, leur réaction et l'émission de la lumière chimiluminescente.

La FIGURE 10 montre le même principe d'enveloppe chimiluminescente mais les parois supérieure et inférieure sont soudées l'une à l'autre sur leurs contours et non séparées par un mur vertical.

L'invention concerne également l'adaptation d'un système adhésif "auto-collant" à la face supérieure du dessous-de verre luminescent.

Ce système adhésif consiste en l'adjonction d'une pellicule plastique transparente et autocollante sur la face supérieure de l'ensemble "dessous-de-verre/enveloppe chimiluminescente" décrit ci-dessus; ce système adhésif (20 de la FIGURE 11) peut être soit une feuille ou soit un anneau adhésif; une pellicule protectrice protège la zone collante et empêche les dispositifs de coller l'un sur l'autre. Par son enlèvement, on peut coller le dessous-de-verre lumineux d'une manière facile et forte à la base des verres à boire.

Plusieurs pointillés concentriques peuvent prédécouper cette pellicule adhésive de façon à pouvoir n'enlever que l'anneau adhésif correspondant au diamètre du fond du verre auquel on veut le faire coller.

Ce système auto-collant, s'appliquera idéalement à un modèle à usage unique et non à un modèle à usage multiple et répété.

Dans le cas de l'application d'un auto-collant comme décrit ci-dessus, le fond devrait être opaque de façon à ce que le dessous-de-verre ne puisse pas être utilisé comme badge dans le cas où il serait collé sur une autre surface que celle du fond d'unverre à boire.

Il a été mentionné que l'invention pouvait également faire appel à une aimantation du dessous-de-verre dans le cas où celui-ci pourrait être accolé à des gobelets où à des porte-gobelets en métal susceptible d'être fixé par cette aimantation.

<u>Pour une réalisation pratique de l'invention, il faut considérer que l'invention s'applique à deux modèles de dessous-de-verre</u> :

1) LE DESSOUS-DE-VERRE A USAGE UNIQUE
et
2) LE DESSOUS-DE-VERRE A USAGE REPETE (OU ON RENOUVELE LA CHARGE LUMINESCENTE APRES USAGE).

<u>A) CONDITIONS DE REALISATION ET REALISATION DU DESSOUS-DE-VERRE A USAGE UNIQUE :</u>

Le dessous-de-verre luminescent est un élément plat doit dans ses différents modèles être conçu de façon à pouvoir recevoir une enveloppe chimiluminescente, qu'elle soit du mode "extemporané" ou du mode "surgelé".

Dans la conception de base du dessous-de-verre luminescent, il existe, comme on peut le voir dans la FIGURE 11, un espace vide (18) qui est réservé à l'insertion de l'enveloppe chimiluminescente.

L'enveloppe chimiluminescente à laquelle le dessous-de-verre est associé doit être la plus plate possible et doit être moins épaisse que le reste du corps même du dessous-de-verre lui-même dans lequel elle s'insère.

Il faut que la face supérieure de l'enveloppe soit le plus près possible du niveau de la face supérieure du dessous-de-verre. Ces faces supérieures de l'enveloppe chimiluminescente et du dessous-de-verre sont éventuellement recouvertes de feuilles de recouvrement (19), l'une permettant de former une surface plane continue pouvant porter des éléments publicitaires, l'autre constituant éventuellement une feuille autocollante (20), elle-même recouverte d'une feuille de protection à enlever.

Compte tenu du très léger dégagement de gaz carbonique de la réaction, il est nécessaire de prévoir un espace ou un vide au-dessous de l'enveloppe (21) ,c'est-à-dire au niveau de la face inférieure souple de celle-ci, entre ce niveau et le plancher du dessous-de-verre, ceci pour que ce gonflement n'interfère pas avec la planéité de l'ensemble et que le dessous ou face inférieure du dessous-de-verre reste parfaitement à plat.

Pour que ce léger dégagement de gaz carbonique fasse gonfler la paroi inférieure de l'enveloppe plutôt que celle-du-dessous, il faut que la première feuille de recouvrement (19) de la face supérieure du combiné soit faite d'une matière transparente rigide, feuille de plastique ou de tout autre matière adéquate. Elle doit non seulement fortifier et souder l'ensemble, à savoir la face supérieure du corps principal et la face supérieure de l'enveloppe chimiluminescente" mais aussi laisser passer la lumière de la source lumineuse et permettre la lecture de la publicité.

Un modèle de dessous-de-verre luminescent à usage unique intéressant - à système "surgelé" ou "exctemporané" - qui est une variation du modèle exposé ci-dessus est celui qui est décrit ci-après (voir FIGURE 12); considérons l'enveloppe décrite plus haut dans le chapitre "ENVELOPPES CHIMILUMINESCENTES" fabriquée selon le modèle de la FIGURE 3 ou 8, c'est-à-dire ayant une forme parallélipipédique avec des murs verticaux aux 4 côtés reliant le plafond et le plancher de l'enveloppe; les parois de côté (22) de l'enveloppe autour de la cavité complètement fermée et constituant le centre de réaction chimiluminescente de l'enveloppe se développent, dans le même matériau, vers l'extérieur en se prolongeant dans le plan (23) pour donner forme à un dessous-de-verre totalement en matière plastique transparente ou translucide. De la sorte la luminosité de la lumière chimiluminescente se propage non seulement vers le haut par sa face supérieure transparente ou translucide mais aussi dans les parois transparentes ou translucides et aussi par le fond de l'enveloppe qui peut aussi être transparent ou translucide. Le matériau de fabrication de couverture du plafond et de l' entourage de la partie enveloppe devrait

être rigide et transparent ou translucide et est le même que celui de la chambre de chimiluminescence tandis que celui constituant le plancher (25) de la chambre seulement devrait être plus souple afin que l'on puisse exercer une pression sur lui; cette pression serait transmise à l'intérieur de la chambre pour déclencher la réaction chimiluminescente en cassant l'ampoule (24) qui y est contenue - ceci dans le cas d'un modèle à système "extemporané" - (voir FIGURE 13); il permettrait aussi le léger développement de l'enveloppe au moment de la dilatation due à la production de gaz carbonique de la réaction. Cette dualité des matériaux serait facile à réaliser puisque cette partie souple de la base de la chambre de chimiluminescence (25) serait scellée après que l'on ait introduit les réactifs dans la chambre; dans le cas du modèle "extemporané" l'un des réactifs, avant le scellement, serait introduit sous forme liquide ou solide, l'autre dans l'ampoule cassable à l'état liquide de préférence et impérativement si l'autre réactif est sous forme solide; dans le cas du modèle à mode "surgelé", le liquide des réactifs déjà mélangé et gardé à très basse température serait introduit directement dans la chambre avant son scellement.

Il ne faut pas oublier de ménager un léger vide au niveau de la face inférieure de la chambre de réaction pour permettre la légère dilatation due au gaz carbonique ou éventuellement prévoir un léger rebord autour du bord périphérique inférieur, le vide ou ce rebord garantissant la planéité de l'ensemble au moment de la réaction.

Les faces de l'ensemble, la supérieure et l'inférieure, peuvent être imprimées ou des pellicules transparentes

portant des publicités peuvent y être collées; il pourrait s'agir aussi de fines feuilles de buvard translucides.

B) CONDITIONS DE REALISATION ET REALISATION DE MODELES DE DESSOUS-DE-VERRE A USAGE REPETE

Ce modèle de dessous-de-verre est conçu de façon à permettre l'insertion dans un emplacement qui lui est réservé d'une enveloppe chimiluminescente. Lorsque celle-ci n'est pas présente, il peut être utilisé comme dessous-de-verre non-luminescent, c'est-à-dire du modèle utilisé habituellement.

Il est évident que dans ce cas du modèle à usage multiple, seul le système "extemporané" est pratiquement acceptable.

On peut concevoir deux façons d'y placer la charge lumineuse: soit en l'insérant par la face inférieure du dessous-de-verre, soit en la plaçant dans le dessous-de-verre en l'introduisant par le côté supérieur, c'est-à-dire celui qui ne repose pas sur la table.

Concernant le modèle à insertion par la partie inférieure de la charge chimiluminescente, cette façon de faire n'est pas pratique et pour être réalisable obligerait à fabriquer des dessous-de-verre beaucoup trop épais pour être considérés comme des dessous-de-verre acceptables commercialement.

La formule de réalisation présentée est donc un modèle destiné à être un modèle non jetable, à emploi renouvelé et qui, comme exposé plus haut, pourrait être utilisé comme dessous-de-verre non luminescent.

La FIGURE 14 montre une vue en coupe d'un tel dessous-de-verre; on a choisi un modèle muni d'un bord légèrement soulevé (28) pour empêcher le verre de glisser.

Il peut être réalisé en plastique assez rigide ou en tout autre matériau. L'élément de base est un réceptacle (26) offrant une cavité (27) correspondant à la forme de l'enveloppe chimiluminescente qu'elle doit recevoir. Ce réceptacle peut porter des éléments de pied ou des protubérances régulièrement espacées empêchant le fond plat d'être en contact direct avec la table sur laquelle il est posé.

Dans ce modèle, le réceptacle est ici fermé dans sa partie supérieure par un couvercle (29) amovible, rigide et transparent en plastique ou en toute autre matière rigide et transparente. Ce couvercle ménage de la sorte avec le réceptacle une chambre intérieure destinée à recevoir l'enveloppe chimiluminescente (30).

Ce couvercle de la coupelle, lorsqu'on le place sur la coupelle peut être fixé par un encliquetage ou par une charnière (31) qui permet de le soulever et de le baisser en fermant la cavité.

Le plancher de ce dessous-de-verre peut montrer un orifice (32) qui permet éventuellement d'activer per pression l'enveloppe chimiluminescente si l'on ne veut pas soulever le couvercle (29).

Ce couvercle amovible peut porter des dessins ou textes ou logos imprimés ou gravés; d'un point de vue pratique, il est facile de concevoir l'utilisation de ce modèle de dessous-de-verre pour de nombreux clients différents car il

n'est nécessaire à ce moment que de concevoir d'autres modèles de couvercle arborant d'autres inscriptions ou gravures, lesquelles peuvent, d'ailleurs, être changées plusieurs fois sur ou sous le couvercle du dessous-de-verre.

La chambre intérieure peut aussi être partagée en plusieurs compartiments, deux ou plus, dans lesquels peuvent être placées de petites enveloppes chimiluminescentes de couleurs identiques ou différentes. Cette chambre pourrait par exemple, porter des espaces longitudinaux creux et parallèles permettant par exemple d'y placer des petits sticks chimiluminescents du type "Cyalume" de quelques centimètres qui se trouvent dans le commerce. Une luminescence pourrait être induite à des moments différents pour faire durer plus longtemps la chimiluminescence.

L'invention n'est pas limitée, aux exemples de réalisation, représentés et décrits en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Dessous-de-verre comportant une source de lumière chimiluminescente destinée à rendre luminescent tout ou partie de celui-ci caractérisé en ce que ladite source de lumière consiste à associer des réactifs appropriés, lesdits réactifs de chimiluminescence étant enfermés de manière étanche dans une enveloppe transparente ou translucide, soit déjà mélangés et conservés dans un état de surgélation lequel arrête leur réaction induisant la chimiluminescence, soit conservés dans des compartiments séparés (4 et 5 des FIGURES 1 et 3, 10 et 11 des FIGURES 4 et 5, 33 et 34 des FIGURES 6 et 7, 35 et 36 des FIGURES 8, 9 et 10) qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi, et en ce que l'enveloppe précitée est rendue solidaire du reste du dessous-de-verre de telle manière que sa face supérieure plane affleure à la surface ou soit le plus près possible de la face inférieure de la plaque ou des plaques transparentes de recouvrement du dessous-de-verre.

2. Dispositif consistant en une source de lumière chimiluminescente destinée à rendre luminescent tout ou partie d'un dessous-de-verre, laquelle source fonctionne par combinaison de réactifs appropriés, dispositif caractérisé en ce que lesdits réactifs sont enfermés d'une manière étanche dans une enveloppe transparente ou translucide, soit déjà mélangés et conservés dans un état de surgélation lequel arrête leur réaction induisant la chimiluminescence, soit conservés dans des compartiments séparés (4 et 5 des FIGURES 1 et 3, 10 et 11 des FIGURES 4

et 5, 33 et 34 des FIGURES 6 et 7, 35 et 36 des FIGURES 8, 9 et 10) qui peuvent être mis en communication au moment de l'emploi, et en ce que l'enveloppe précitée est rendue solidaire du reste du dessous-de-verre de telle manière que sa face supérieure plane affleure à la surface ou soit le plus près possible de la face inférieure de la ou des plaques transparentes de recouvrement du dessous-de-verre.

3. Dessous-de-verre, selon la revendication 1, destiné à un usage unique, où dès sa fabrication et d'une manière définitive, l'enveloppe contenant les réactifs est intégrée dans la masse du dessous-de-verre faisant corps avec celui-ci et constituant un ensemble compact dont elle ne peut être séparée.(voir FIGURE 11)

4. Dessous-de-verre, selon la revendication 3, consistant en fait en l'enveloppe chimiluminescente elle-même par le développement dans l'espace d'une manière excentrique et plane, jusqu'au contour décidé pour le dessous-de-verre projeté, des murs de la cavité dans laquelle se trouvent les réactifs chimiluminescents, murs qui sont faits de matériau transparent ou translucide s'illuminant par la transmission de la lumière chimiluminescente, le matériau du plafond de la chambre interne étant de même rigidité que celui des murs tandis que celui du plancher de la chambre de luminescence est d'une matière plus souple permettant la transmission de la pression provoquant - dans le cas d'un modèle extemporané - le mélange des réactifs ainsi que le gonflement du volume de la chambre sous l'effet du léger développement gazeux de la réaction chimiluminescente, lequel gonflement ne nuit pas à la planéité du plancher du dessous-de-verre du fait que le niveau du plancher de la cavité où se produit la luminescence est à un niveau un peu plus élevé que le plancher de l'ensemble.(voir FIGURE 12).

5. Dessous-de-verre, selon la revendication 1, constitué d'une cuvette de faible profondeur, faite d'un matériau solide transparent ou translucide, pouvant être entourée d'une partie plane et solide du même matériau ou non que celui de la cuvette, cette dernière étant destinée à recevoir une enveloppe chimiluminescente plate, remplaçable après usage, la cuvette étant fermée par un couvercle transparent ou translucide, amovible ou y restant attaché par l'intermédiaire d'une charnière, la face supérieure du couvercle étant au même niveau que la face supérieure de la partie entourante et l'épaisseur de la cuvette munie de son couvercle étant égale ou inférieure à celle de la partie entourante constituant l'ensemble du dessous-de-verre.(voir FIGURE 14).

6. Dessous-de-verre, selon la revendication 5, où la cuvette est modifiée pour recevoir plusieurs enveloppes chimiluminescentes en même temps.

7. Dessous-de-verre, selon la revendication 5, modifié pour être adapté dans sa forme et sa présentation pour respecter les conditions exigées pour la réalisation de plaques de mises au casino, factices et publicitaires ou pour une utilisation réelle.

8. Dessous-de-verre luminescent, selon l'une ou l'autre des revendications 3, 4, 5 et 6, dont le fond est opaque et où la face supérieure transparente est pourvue d'une pellicule ou de morceaux de pellicule auto-collante transparente, protégée elle-même par une pellicule qui y colle et que l'on peut facilement enlever.(20 de la FIGURE 11)

9. Dessous-de-verre luminescent, selon l'une ou l'autre des revendications 3, 4, 5 et 6 dont le fond est opaque et où la face supérieure transparente est pourvue de petits aimants ou de petits éléments pelliculaires aimantés qui permet de faire adhérer par magnétisme le dessous-de-verre ainsi pourvu à des porte-verres en métal.

10. Dessous-de-verre, selon l'une ou l'autre des revendications de 1 à 9, où les deux faces ou l'une et l'autre d'entr'elles, nues ou recouvertes d'un recouvrement transparent ou translucide, portent des inscriptions publicitaires, imprimées, collées ou en relief.

11. Dispositif, selon la revendication 2, où l'enveloppe chimiluminescente a une forme de conteneur plat, aux parois relativement élastiques, dont l'épaisseur totale ne dépasse pas la hauteur de l'espace qui lui est réservé dans le dessous-de-verre où elle vient s'intégrer ou se placer, laquelle épaisseur est au maximum celle de l'épaisseur totale du dessous-de-verre, la face supérieure de l'enveloppe étant impérativement transparente ou translucide, la face inférieure pouvant aussi l'être mais pouvant aussi être opaque et recouverte intérieurement d'un recouvrement réfléchissant la lumière.

12. Dispositif, selon la revendication 11, où l'on peut par pression sur une des faces externes de l'enveloppe ou sur les deux à la fois provoquer la crevaison d'une paroi intérieure plus fragile, partageant l'enveloppe en deux chambres superposées, grâce à des petits éléments libres ayant une forme de petites pointes ou de punaises à tête large dont les pointes dirigées vers la paroi interne séparatrice permettent de crever celle-ci lorsqu'une

pression externe s'exerce sur les parois.(voir FIGURES 1 et 3)

13. Dispositif, selon la revendication 11, où la chambre interne de l'enveloppe contient une ampoule aplatie dont les parois sont faites d'une matière cassable et dont la forme est telle que celles-ci sont en contact ou très proches de la face interne des parois supérieure et inférieure de l'enveloppe de façon à ce qu'une pression sur l'une ou sur les deux parois provoque la rupture de l'ampoule interne et le mélange des réactifs contenus dans cette ampoule et dans l'enveloppe la contenant.(voir FIGURES 8, 9 et 10).

14. Dispositif, selon la revendication 11, où l'enveloppe chimiluminescente plate est enserrée fermement de part en part de sa largeur ou de sa longueur par une agrafe-pince allongée, en forme de clip, la séparant en deux compartiments qui par la pression de cette agrafe-pince ne peuvent communiquer que lorsque l'on ouvre celle-ci permettant le mélange des réactifs contenus dans chacun des compartiments et qui, grâce à la charnière qui font tenir ensemble ses deux éléments du clip permet une ouverture-fermeture rapide faisant communiquer les chambres séparées en autorisant seulement un mélange partiel des réactifs, ce qui permet de prolonger la durée de la chimiluminescence de l'enveloppe par utilisation progressive et retardée des réactifs.(voir FIGURES 4 et 5).

15. Dispositif, selon la revendication 11, où l'enveloppe est partagée intérieurement en deux compartiments par un mur en matériau plus rigide que celui qui constitue les parois extérieures, mur interne où est ménagé un trou qui est fermé par un bouchon ayant une forme cylindrique ou

sphérique s'adaptant à l'orifice, bouchon que l'on fait sauter en exerçant une pression sur l'un des compartiments de l'enveloppe ou que l'on écrase, s'il est creux, par pression au niveau du milieu du mur de séparation des compartiments. permettant ainsi le mélange des réactifs contenus dans ceux-ci.(voir FIGURES 6 et 7).

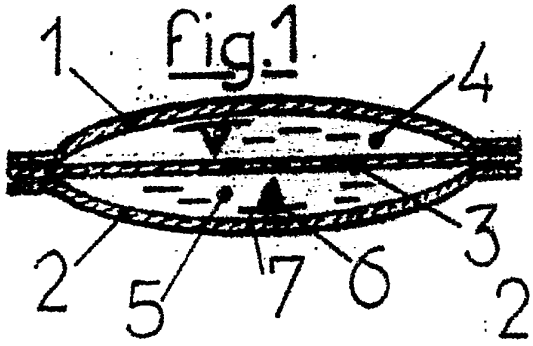


Fig.1

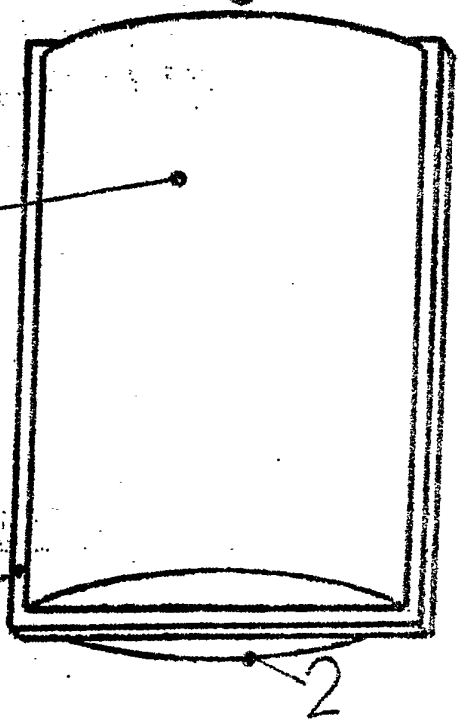


Fig.2

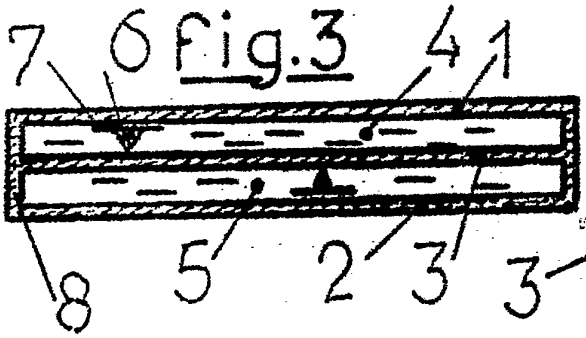


Fig.3

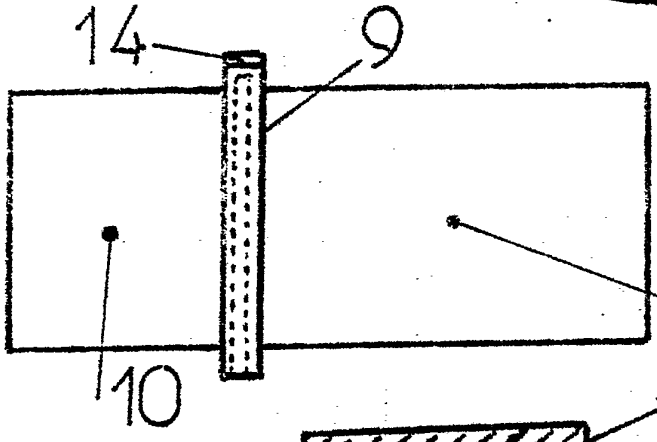


Fig.4

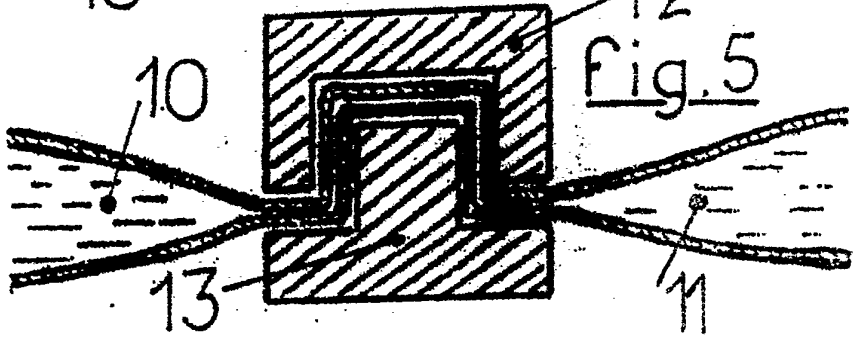


Fig.5

Fig.6

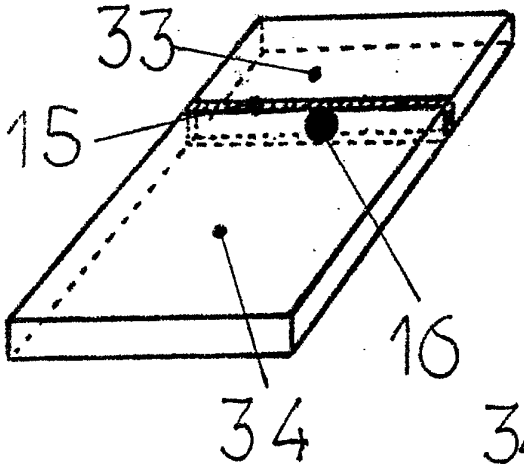


Fig.7

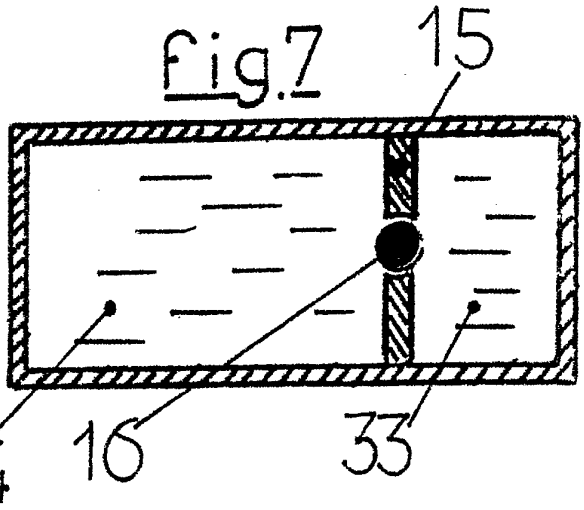


Fig.8

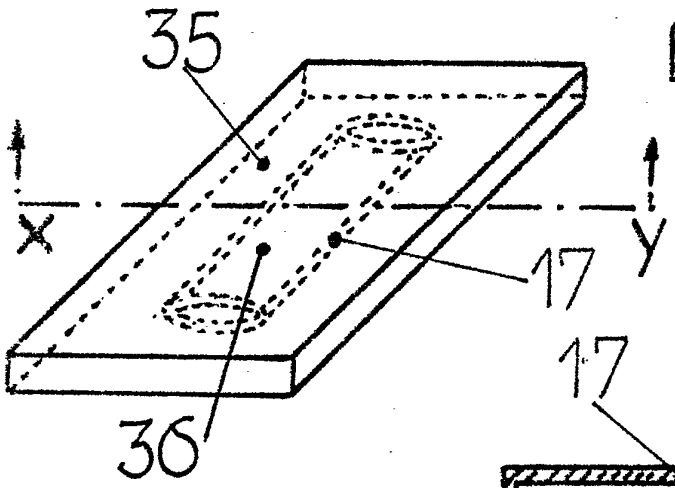
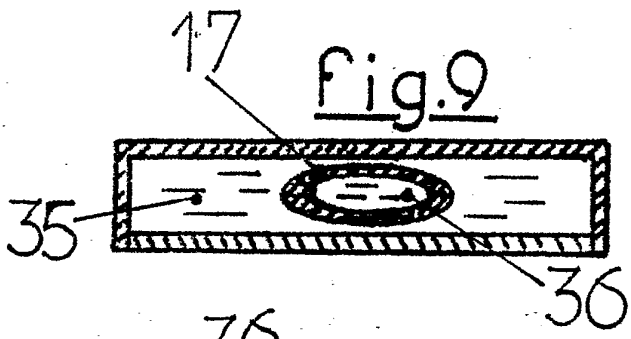


Fig.9



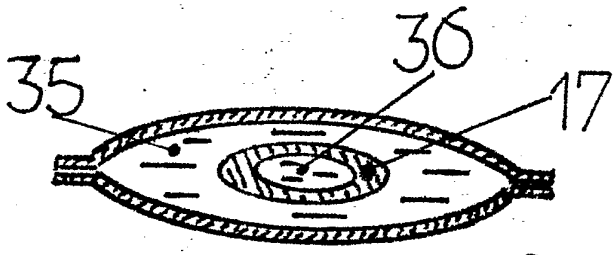


Fig.10

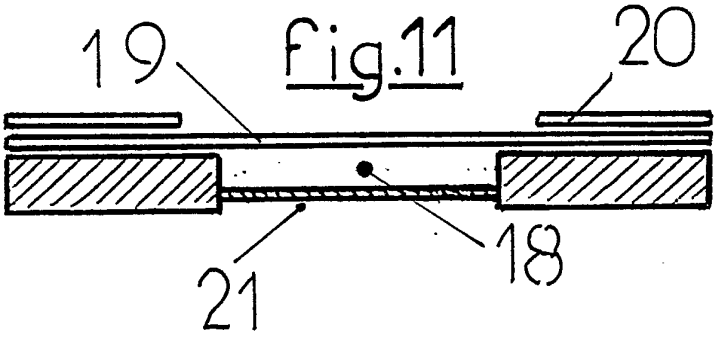


Fig.11

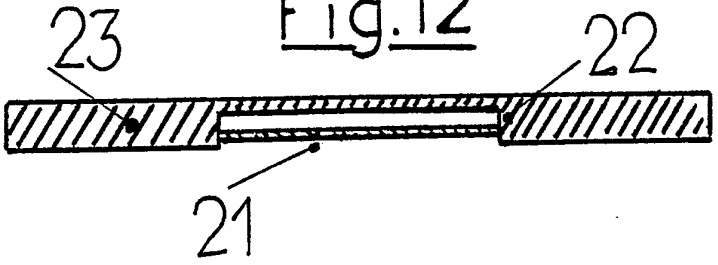


Fig.12

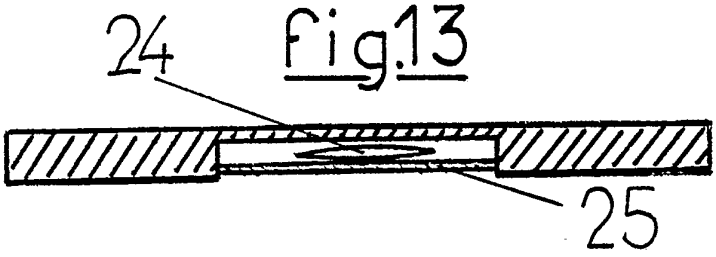


Fig.13

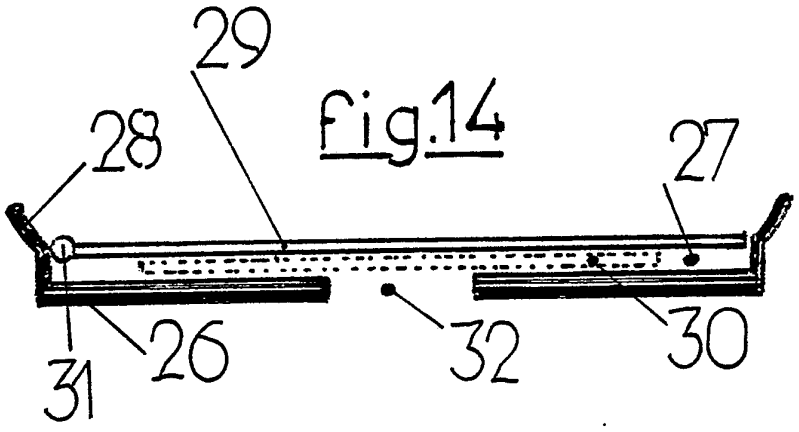


Fig.14

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Rapport de recherche de type international
établi en vertu de l'article 21 § 9
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	RÉFÉRENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	--
Demande nationale belge n°	Date du dépôt
09300382	16 avril 1993
	Date de priorité revendiquée
Déposant (nom)	
COLLET, Marcel-Georges	
Date de requête de la recherche de type international	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale.
13 septembre 1993	SN 22300 BE

I, CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE(en cas de plusieurs symboles de la classification , les indiquer tous)

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

Int.Cl.^{5}: A 47 G 23/03, F 21 K 2/06

II, DOMAINES RECHERCHES

Documentation minimale consultée

Système de classification	Symboles de la classification
Int.Cl.^{5}:	A 47 G, F 21 K

Documentation consultée autre que la documentation minimale
dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés

-

III, ☐ IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)

IV, ☐ ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No
BE 9300382

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 5 A47G23/03 F21K2/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 5 A47G F21K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US,A,3 539 794 (RAUHUT) 10 Novembre 1970 voir colonne 6, ligne 45 - colonne 9, ligne 27; figures 1-14	1-3,11, 13,14
X	WO,A,92 04577 (COLLET) 19 Mars 1992 cité dans la demande voir page 17, ligne 7 - page 31, ligne 9; figures 1-14	1,3
A		2,5,6,12
X	US,A,5 171 081 (PITA ET AL) 15 Décembre 1992 voir revendications 13-15; figures	1,3,4

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

2

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée	Date d'expédition du rapport de recherche de type international
20 Décembre 1993	

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Vistisen, L

Formulaire PCT/ISA/201 (deuxième feuille) (juillet 1992)

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO,A,91 19133 (GUILLAUME ET AL) 12 Décembre 1991 voir page 1, ligne 1 - page 5, ligne 9; figures	1-5,7, 10-13
Y	US,A,5 010 461 (SAOTOME) 23 Avril 1991 voir le document en entier	1-5,7, 10-13
A	US,A,4 814 949 (ELLIORT) 21 Mars 1989 voir colonne 2, ligne 5 - colonne 6, ligne 45; figures	1-3,6,8, 10,13
A	US,A,4 405 973 (MOSCARILLO) 20 Septembre 1983 voir revendications; figures	8
A	US,A,3 013 688 (LUNING) 19 Décembre 1961 voir colonne 2, ligne 33 - colonne 2, ligne 54; figures 1,2	8
A	US,A,3 017 051 (ROSENFELD) 16 Janvier 1962	
A	GB,A,2 233 225 (REGINALD VICTOR BATES) 9 Janvier 1991	
A	EP,A,0 428 823 (KAWASHIMA) 29 Mai 1991	
A	EP,A,0 472 954 (AMERICAN CYANAMID COMPANY) 4 Mars 1992 voir colonne 3, ligne 23 - colonne 9, ligne 20; figures 1-4	13,15

2

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n
BE 9300382

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US-A-3539794	10-11-70	AUCUN		
WO-A-9204577	19-03-92	BE-A-	1005072	13-04-93
		BE-A-	1005073	13-04-93
		AU-A-	8336991	30-03-92
		CA-A-	2090490	01-03-92
		EP-A-	0549604	07-07-93
US-A-5171081	15-12-92	AUCUN		
WO-A-9119133	12-12-91	FR-A-	2639420	25-05-90
		EP-A-	0483159	06-05-92
US-A-5010461	23-04-91	AUCUN		
US-A-4814949	21-03-89	EP-A-	0316546	24-05-89
		JP-A-	1161601	26-06-89
US-A-4405973	20-09-83	AUCUN		
US-A-3013688		AUCUN		
US-A-3017051		AUCUN		
GB-A-2233225	09-01-91	AUCUN		
EP-A-0428823	29-05-91	JP-A-	3159614	09-07-91
		US-A-	5000413	19-03-91
EP-A-0472954	04-03-92	BE-A-	1004562	15-12-92
		BE-A-	1005525	28-09-93
		CA-A-	2050098	01-03-92
		JP-A-	4255601	10-09-92