

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 819 452 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**21.01.1998 Bulletin 1998/04**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **A63B 67/00, A63B 67/14**

(21) Numéro de dépôt: **97401627.1**

(22) Date de dépôt: **08.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorité: **15.07.1996 FR 9608819**

(71) Demandeur: **Balva, Claude  
67290 Wingen-sur-Moder (FR)**

(72) Inventeur: **Balva, Claude  
67290 Wingen-sur-Moder (FR)**

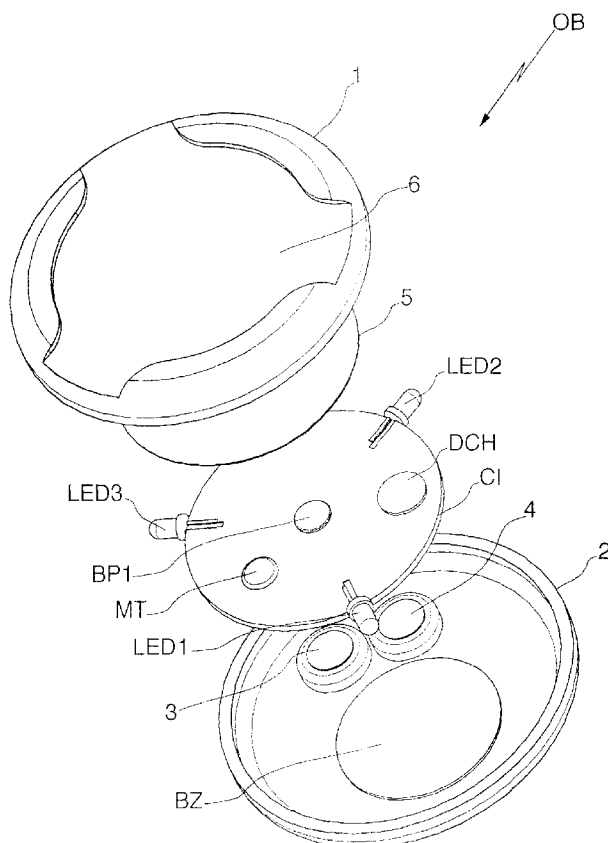
(74) Mandataire: **Casalonga, Axel  
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE  
Morassistrasse 8  
80469 München (DE)**

### (54) Dispositif de jeu

(57) Le dispositif de jeu comprend au moins deux objets autonomes (OB) destinés à s'entrechoquer, chaque objet (OB) comprenant un boîtier comportant un dé-

tecteur de choc (DCH) capable de détecter un choc sur l'objet, et des moyens de restitution (BZ, LED1-LED3) aptes à délivrer au moins un signal sensoriel à l'extérieur du boîtier en réponse à un choc sur l'objet.

**FIG.2**



**EP 0 819 452 A1**

## Description

L'invention concerne un dispositif de jeu.

Un but de l'invention est de proposer un dispositif de jeu utilisable par un ou plusieurs joueurs et permettant notamment à celui-ci ou à ceux-ci d'exercer leur adresse.

Selon une caractéristique générale de l'invention, le dispositif de jeu d'adresse comprend au moins deux objets autonomes portatifs pouvant être envoyés par un ou plusieurs joueurs, et destinés à s'entrechoquer, et de préférence lorsque le dispositif de jeu est destiné à être utilisé par plusieurs joueurs, une pluralité d'objets autonomes répartis entre chacun des joueurs. Chaque objet comprend un boîtier comportant un détecteur de choc capable de détecter un choc sur l'objet, et des moyens de restitution aptes à délivrer au moins un signal sensoriel à l'extérieur du boîtier en réponse à un choc sur l'objet. Cet envoi d'un objet, par exemple en forme de palet ou de bille, par un joueur peut s'effectuer de différentes façons, notamment en lançant ou en jetant l'objet de sorte que sa trajectoire soit au moins partiellement en l'air, ou bien en faisant glisser ou rouler l'objet sur le sol par exemple.

Dans une première variante de l'invention, notamment dans laquelle les objets, par exemple en forme de palet ou de bille, sont destinés à être lancés, les moyens de restitution de chaque objet sont aptes à délivrer au moins deux signaux sensoriels différents en cas de chocs sur ledit objet et les moyens de restitution sont aptes à délivrer consécutivement deux signaux sensoriels différents en réponse respectivement à deux chocs consécutifs sur ledit objet temporellement espacé d'au moins une durée minimale prédéterminée.

En d'autres termes, par exemple un premier choc sur l'un des objets, par exemple quand ledit objet touche le sol, déclenche un premier signal sensoriel, par exemple des signaux sonores et lumineux d'un type particulier. Lorsqu'un autre objet, lancé en direction du premier objet, touche ce dernier, le choc sur le premier objet déclenche l'émission d'un deuxième signal sensoriel qui peut consister en l'absence d'émission de tout signal sensoriel, ou bien en l'émission d'un signal lumineux différent. Par contre, le choc sur le deuxième objet déclenche les mêmes signaux sensoriels que ceux émis par le premier objet à la suite de son premier choc. Si un autre objet, différent du deuxième, vient à heurter ce dernier, le deuxième objet émettra les deuxièmes signaux sensoriels, tandis que le troisième objet émettra à son tour les premiers signaux sensoriels.

Bien que la durée minimale prédéterminée puisse être nulle, il est préférable de la choisir non nulle, par exemple de l'ordre de 3 secondes, pour éviter notamment que des rebonds successifs d'un objet lancé sur le sol ne soient interprétés comme des chocs consécutifs sur cet objet.

Afin d'éviter notamment une décharge des moyens d'alimentation électriques contenus dans le boîtier de

chaque objet, il est avantageusement prévu des moyens d'activation actionnables, aptes à rendre l'objet apte au jeu et des moyens de désactivation aptes à rendre automatiquement l'objet inapte au jeu à l'issue d'une durée de temporisation prédéterminée, par exemple de l'ordre de 10 minutes, après l'actionnement des moyens d'activation.

Dans une deuxième variante de l'invention, qui n'est d'ailleurs pas incompatible avec la première variante, et qui est plus particulièrement destinée à être utilisée lorsque les objets sont prévus pour glisser sur le sol par exemple, les moyens de restitution de chaque objet sont aptes à délivrer à chaque choc le signal de restitution pendant une durée de restitution prédéterminée, par exemple pendant 3 secondes. Après ces 3 secondes, l'objet est prêt à prendre en compte un autre choc qui va redéclencher le même signal de restitution.

Les signaux sensoriels peuvent comporter un signal sonore et/ou un signal lumineux, par exemple un clignotement de diodes électro-luminescentes.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le boîtier de chaque objet incorpore des moyens électroniques de traitement reliés au détecteur de choc et aux moyens de restitution.

Plus particulièrement, le détecteur de chaque objet est avantageusement apte à délivrer un signal électrique de choc et les moyens de traitement de chaque objet comportent des moyens de comparaison aptes à comparer le niveau du signal de choc à un seuil prédéterminé pour fournir un signal logique représentatif d'un choc. Des moyens de blocage peuvent alors figer la valeur du signal logique pendant une durée minimale choisie, ce qui permet d'éviter de considérer les rebonds successifs d'un objet lancé sur le sol comme représentatifs de deux chocs consécutifs qui seraient obtenus après lancement d'autres objets sur celui-ci.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens de restitution de chaque objet comportent un transducteur électroacoustique, par exemple une lame piezoélectrique, et au moins un voyant lumineux tel qu'une diode électro-luminescente.

Le boîtier de chaque objet peut comporter des moyens de fixation aptes à coopérer avec un élément extérieur amovible. Ceci permet notamment de fixer de façon amovible sur le boîtier de chaque objet des éléments décoratifs, tels que des pastilles cartonnées par exemple, qui seront destinées à être remises au joueur dont le palet aura heurté celui portant ledit élément amovible.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de réalisation nullement limitatif, et des dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une représentation schématique d'un objet d'un dispositif selon l'invention;  
la figure 2 est une vue schématique éclatée de l'objet de la figure 1; et

la figure 3 est un synoptique des moyens de traitement de l'objet de la figure 1.

Tel qu'illustré sur la figure 1, un objet OB d'un dispositif de jeu selon l'invention a la forme d'un palet pouvant être lancé sur le sol ou bien pouvant glisser sur le sol par l'intermédiaire de sa face inférieure semblable à la face supérieure et de préférence concave pour offrir un minimum de frottement avec sol. Cet objet comporte un boîtier équipé sur son pourtour de trois voyants lumineux LED1, LED2, LED3, par exemple des diodes électro-luminescentes. A un emplacement sur la face supérieure du boîtier BT est prévu, pour recevoir de façon amovible, un élément EM, par exemple un jeton aimanté représentant par exemple un dessin.

Tel qu'illustré plus particulièrement sur la figure 2, le boîtier comporte une coque inférieure 2 en matière translucide dont la face inférieure est de préférence concave. Cette coque inférieure supporte des moyens d'alimentation électriques tels que des piles 3 et 4, ainsi qu'un transducteur électro-acoustique, par exemple une lame piézo-électrique ou buzzer BZ. Cette coque inférieure supporte également un circuit imprimé CI auquel est relié le transducteur BZ. Ce circuit imprimé comporte un détecteur classique de choc DCH relié à un circuit intégré électronique (puce) incorporant des moyens de traitement MT. Un bouton-poussoir BP1, formant ici des moyens d'activation actionnables manuellement par l'utilisateur de l'objet, est également relié aux moyens de traitement MT. Enfin, les trois voyants lumineux LED1-LED3 sont fixés à la périphérie du circuit imprimé CI.

Le boîtier BT est fermé par une coque supérieure 1 en matière translucide comportant une échancrure permettant de fixer un jeton magnétique sur une tôle magnétique 5 disposée en regard de l'échancrure 6. Il serait également possible d'insérer un objet publicitaire muni d'un socle souple dans des échancrures spécifiques situées sur la face supérieure du boîtier de façon à obtenir une fixation par coincement (les échancrures spécifiques étant non représentées sur la figure à des fins de simplification).

On va maintenant décrire en se référant plus particulièrement à la figure 3, la structure des moyens de traitement d'un objet selon l'invention ainsi que son fonctionnement. L'homme du métier pourra aisément réaliser ces moyens de traitement, par exemple sous forme de circuit intégré à partir de l'examen de cette figure et de la description ci-après qui s'y rapporte. A des fins de simplification, certains éléments et/ou interconnexions représentés sur cette figure et classiques pour l'homme du métier ne seront toutefois pas décrits de manière détaillée.

On suppose, dans un premier temps, que chaque objet n'est équipé que d'un seul bouton-poussoir BP1 et que ledit objet est destiné à être lancé sur le sol.

Les moyens MT comprennent un bloc 98 comportant un oscillateur ainsi que des diviseurs de fréquence.

Le bloc 98 est donc apte à délivrer des signaux d'horloge de fréquence nominale F (par exemple 1500 Hz et de fréquences sous-multiples de la fréquence F.

Un appui manuel sur le bouton-poussoir BP1 à travers l'échancrure 6 et la tôle magnétique 5, provoque l'émission d'un signal logique SBP1 en direction d'un étage classique anti-rebonds 30. Cet étage 30 comporte classiquement une bascule 301 rebouclée sur elle-même par l'intermédiaire d'une porte logique NOR 300. L'étage anti-rebonds 30 a pour but d'éliminer tous les rebonds causés par l'actionnement du bouton-poussoir. Le signal SBP1 est à l'état zéro lors de l'actionnement du bouton-poussoir BP1 et la sortie de cet étage anti-rebonds se trouve donc à l'état 1 à chaque appui sur le bouton-poussoir. Cet état 1 en sortie de la bascule 301 est transmis par l'intermédiaire d'un inverseur 600 à une bascule 601 dont la sortie C se bloque à l'état 1. La bascule 601 fait partie d'un bloc 60 permettant la détection de la version de jeu utilisée (version "lancée" ou version "glissée").

L'état 1 en sortie de la bascule 301 provoque l'émission d'un 1 logique à la borne B d'un bloc 50 formé de deux portes logiques 500 et 501 et destiné à détecter l'appui sur le bouton-poussoir. La borne B est à l'état 1 uniquement pendant l'appui sur le bouton-poussoir BP1.

Le front montant sur la borne B du bloc 50 agit sur l'entrée d'horloge d'une bascule 960 d'un bloc de temporisation 96. Plus précisément, la sortie G de cette bascule 960 passe à l'état 1 et va le rester pendant une durée de temporisation prédéterminée choisie ici de l'ordre de 10 minutes. Le bloc 96 forme donc des moyens de désactivation aptes à rendre automatiquement l'objet inapte au jeu à l'issue de la durée de temporisation prédéterminée, sauf si un nouveau front montant apparaît à la borne B du bloc 50, c'est-à-dire si un nouvel appui sur le bouton-poussoir se produit.

La sortie G de la bascule 960 du bloc 96, à l'état 1 lors de l'appui sur le bouton-poussoir, conduit à mettre à 1 les deux entrées B et G d'une porte logique ET 801 d'un bloc logique 80 d'émission du son.

La sortie de cette porte logique 801 est donc à l'état 1, ce qui met l'une des entrées de la porte logique ET 802 à l'état 1. On obtient donc en sortie de cette porte logique 802 une oscillation de fréquence égale à celle injectée sur l'autre entrée de cette porte logique 802, c'est-à-dire de fréquence F.

Les oscillations en sortie de la porte logique 802 sont alors transmises sous la forme de deux signaux électriques SN1 et SN2 en sortie du bloc 80 et en direction du buzzer afin de faire vibrer ce dernier.

Si le détecteur de choc détecte un choc, une tension SCH apparaît en entrée du comparateur 100 du bloc 10. Si cette tension SCH est supérieure à la tension fixée par le pont diviseur résistif connecté en entrée du comparateur 100, un état logique 1 apparaît alors à la sortie de ce comparateur.

Cet état 1 apparaît alors à la sortie A d'une porte

logique ET 200 appartenant à un bloc 20 qui est en fait un bloc de temporisation servant à ne pas considérer comme un choc, un appui sur le bouton-poussoir.

Le front montant sur la borne A est transmis à l'entrée d'horloge d'une bascule 970 d'un bloc 97, ce qui bloque la sortie E de cette bascule à l'état 1 pendant une durée minimale choisie, en l'espèce environ 3 secondes. Ce bloc 97 permet de ne pas considérer des rebonds successifs du palet sur le sol comme étant des chocs consécutifs sur le palet. En d'autres termes, des rebonds du palet sur le sol espacés de moins de 3 secondes seront donc comptabilisés comme étant un seul choc.

Un premier front montant à la sortie E de la bascule 970 du bloc 97 provoque la montée à 1 de la sortie Q de la bascule 901 du bloc 90 qui est un bloc de validation du clignotement des voyants lumineux. La montée à 1 de la sortie Q de la bascule 901 provoque un front montant en sortie de la porte ET 902 et par conséquent un front descendant sur l'une des entrées de la porte logique NOR 950 d'un bloc logique 95 de clignotement des voyants lumineux. Par conséquent, une oscillation de fréquence F/128 apparaît en sortie de cette porte logique 950.

Ce signal permet de faire compter les circuits intégrés 951 et 952 qui délivrent des signaux LD1, LD2 et LD3 permettant de faire clignoter les voyants LED1, LED2 et LED3.

Le signal en sortie de la porte logique 950 est également transmis à l'entrée d'une porte ET 803 du bloc 80. La sortie de cette porte logique 803 est donc à l'état 1 en présence de ce signal d'une part et lorsque la sortie Q de la bascule 804 du bloc 80 est également à 1, d'autre part.

Comme à ce moment-là la sortie G de la bascule 960 du bloc 96 est à 1 et que la sortie E de la bascule 970 du bloc 97 est également à 1 pendant 3 secondes, on retrouve donc les oscillations de fréquence F/128 sur la sortie de la porte ET 805 du bloc 80 et donc également en entrée de la porte 802, ce qui permet d'obtenir en sortie de cette porte 802 un signal d'une fréquence F toutes les 128/F seconde pendant 3 secondes. Les signaux SN1 et SN2 délivrent donc également au buzzer BZ des signaux d'une fréquence F toutes les 128/F seconde pendant 3 secondes.

En d'autres termes, le premier choc sur un objet déclenche un son intermittent aigü de 3 secondes et le clignotement des sources lumineuses.

Au choc suivant sur l'objet, un front montant réapparaît en sortie E de la bascule 970 du bloc 97, ce qui bloque à zéro la sortie Q de la bascule 901 du bloc 90. Un état zéro apparaît donc en sortie de la porte logique 902, ce qui bloque à zéro la sortie de la porte logique 950. En conséquence, aucun comptage n'est réalisé par les circuits intégrés 951 et 952. Les voyants lumineux ne clignotent donc pas et sont éteints.

En outre, un état zéro sur la sortie Q de la bascule 901 conduit à obtenir un état 1 sur la sortie Q de cette

même bascule. Comme la sortie C de la bascule 601 est à l'état 1 de même que la sortie E de la bascule 970 (pendant 3 secondes), on obtient donc, pendant 3 secondes, un état 1 en sortie de la porte logique 806 du bloc 80 et par conséquent en entrée de la porte logique 807. On obtient donc pendant 3 secondes une oscillation de fréquence F/4 en sortie de la porte logique 807 et par conséquent en sortie du bloc 80.

En d'autres termes, ce deuxième choc sur le palet déclenche un son continu grave de 3 secondes et provoque l'arrêt du clignotement des voyants lumineux.

Bien entendu, le choc suivant remettra le palet dans le même état que lors du premier choc et ainsi de suite.

On a vu précédemment qu'un appui sur le bouton-poussoir BP1 activait le bloc 70 et provoquait l'émission d'un bip sonore.

Un état zéro sur l'entrée CLR de la bascule 700 du bloc 70 pendant plus de 2 secondes provoque l'émission d'un front montant en sortie H de la porte 702. On retrouve donc un front montant en entrée de la porte 807 du bloc 80, ce qui correspond à une oscillation à F/4 Hertz en sortie de cette porte et par conséquent à l'activation de la source sonore par un bip sonore grave. Un front montant en sortie H de la porte 702 agit également sur le bloc 96 et plus particulièrement sur la porte NOR 962, ce qui bloque la sortie G de la bascule 960 à zéro. Ceci correspond à un état basse consommation forcée, car les sources lumineuses et sonores ne peuvent plus être activées. Ceci est assimilé à une mise hors tension manuelle du palet.

La mise hors tension automatique est réalisée comme on l'a vu par le bloc 96, et plus particulièrement par le compteur 964. En effet, environ 10 minutes après l'activation du bouton-poussoir, un front montant apparaît en sortie du compteur 964, ce qui provoque, puisque la sortie C de la bascule 601 est à 1, un état zéro en sortie G de la bascule 960, ce qui met hors tension le palet.

Ainsi, cette mise hors tension automatique évite la décharge des piles lorsque le palet est au repos avec les sources lumineuses allumées.

Le fonctionnement du palet dans sa version lancée peut donc se résumer de la façon suivante :

avant chaque lancé d'un palet, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton-poussoir BP1 afin de réinitialiser la temporisation de mise sous tension. Cet appui est accompagné d'un bip sonore.

A partir de ce moment-là, le premier choc, provoqué par exemple par le contact avec le sol, déclenche un son intermittent aigü de 3 secondes et le clignotement des sources lumineuses.

Le choc de ce palet avec un deuxième palet lancé dans sa direction, déclenche, en ce qui concerne le premier palet, un son continu grave de 3 secondes et l'arrêt du clignotement des sources lumineuses. Par contre, ce choc provoque sur le deuxième palet les mêmes effets que ceux produits par le premier choc sur le premier palet.

En d'autres termes, le deuxième palet ayant heurté

le premier palet provoque le déclenchement d'un son intermittent aigü de 3 secondes et le clignotement des sources lumineuses du deuxième palet.

D'une façon générale, le choc suivant sur un palet remet ce dernier dans le même état que celui qu'il avait lors du choc précédent.

Un appui de plus de 2 secondes sur le bouton-poussoir déclenche un bip sonore grave qui indique la mise hors tension du palet. Si la mise hors tension manuelle du palet à la fin de la partie a été oubliée, elle se fera automatiquement après 10 minutes sans action.

Bien entendu, chaque joueur ou groupe de joueurs peut créer sa propre règle du jeu. A titre d'exemple, on peut concevoir qu'au début de chaque partie chaque joueur possède un nombre identique de palets de couleurs différentes de ceux de ces adversaires, sur lesquels il place un support publicitaire ou jeton, par exemple magnétique.

Chaque joueur lance alors, à tour de rôle, un de ses palets en essayant d'allumer les siens et d'éteindre ceux des autres joueurs.

Le gagnant sera celui qui aura le plus grand nombre de ses palets allumés à la fin de la partie. Il récupère alors ses supports publicitaires et ceux des adversaires qui sont fixés sur un palet dont les sources lumineuses sont éteintes.

Dans une version utilisant une bille, incorporant les moyens de restitution et le détecteur de choc, on peut prévoir, d'une façon analogue à la version lancée, qu'un premier joueur tienne la bille dans sa main et la frappe contre le sol pour faire clignoter la bille puis la lance sur le sol en la faisant rouler. Un deuxième joueur, ou le même, lance alors en la faisant rouler sur le sol, une deuxième bille en direction de la première. En cas de choc avec cette dernière, la première bille s'éteint et la deuxième bille clignote.

On peut également prévoir d'utiliser l'objet selon l'invention dans une version "glissée". A cet égard, on peut prévoir un deuxième bouton-poussoir (non représenté sur les figures à des fins de simplification) dont l'actionnement provoque l'émission d'un signal SBP2 en direction d'un étage anti-rebonds 40 analogue à l'étage 30. L'actionnement de ce deuxième bouton-poussoir provoque un front montant sur la sortie D du bloc 60 et par conséquent l'apparition d'un état zéro sur la sortie C.

Ceci provoque un blocage à l'état zéro de la sortie de la porte logique 961 du bloc 96. Comme la borne H est également à l'état zéro tant que l'on ne désire pas éteindre manuellement le jeton, la sortie de la porte logique 962 reste bloquée à 1. Une initialisation de la bascule 960 n'est donc pas possible dans ces conditions.

En d'autres termes, après un court appui sur le deuxième bouton-poussoir, la sortie G de la bascule 960 va donc rester à 1 tant qu'on ne cherche pas à éteindre manuellement le palet. La confirmation sonore de cet appui sur le bouton-poussoir est réalisée ici de la même manière que celle qui a été décrite ci-avant pour la version lancée.

Un choc sur le palet provoque un front montant sur la sortie E de la bascule 970 du bloc 97 pendant 3 secondes d'une manière analogue à celle qui a été décrite pour la version lancée.

Cependant, comme dans ce cas, l'entrée D de la porte logique 900 du bloc 90 est à 1, on obtient un état 1 en sortie de la porte logique 900 et en sortie de la porte logique 902. En conséquence, les sources lumineuses ainsi que le buzzer sont actionnés comme dans la version lancée, c'est-à-dire que l'on obtient un signal sonore intermittent aigü et le clignotement des sources lumineuses pendant 3 secondes. Cependant, alors que dans la version lancée, le clignotement des voyants lumineux se poursuivait tant que l'on n'obtenait pas un nouveau choc ou tant que l'on n'avait pas atteint les 10 minutes de temporisation, dans cette version glissée les sources lumineuses s'arrêtent de clignoter au bout de 3 secondes.

Après ces 3 secondes, le palet est prêt à prendre en compte un autre choc qui déclenche les mêmes effets, et ainsi de suite.

Cette version ne possède pas de temporisation de mise sous tension car il est impossible de bloquer le palet dans un état où les sources lumineuses restent allumées.

Il reste cependant possible de mettre hors tension le palet manuellement, de la même manière que celle qui a été décrite pour la version lancée.

La version glissée se joue de préférence à deux joueurs. A titre d'exemple, on peut prévoir que les joueurs possèdent chacun un palet de couleur différente où se trouve fixé le support publicitaire à perdre. A l'aide de son doigt, ou d'une baguette, chaque joueur fait glisser son palet à tour de rôle et essaie de faire clignoter les lumières du palet de l'adversaire. Le gagnant récupère alors son support publicitaire et celui du perdant.

Bien entendu, lorsqu'un palet n'est destiné à être utilisé que dans une seule version, les moyens prévus pour l'autre version qui ont été décrits ci-avant peuvent être omis dans la réalisation du palet. Si, par contre, un même palet est destiné à être utilisé soit en version lancée, soit en version glissée, tous les moyens qui viennent d'être décrits ici sont incorporés dans la puce électronique et il est alors nécessaire de prévoir deux boutons-poussoir distincts.

## Revendications

1. Dispositif de jeu, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins deux objets autonomes (OB) destinés à s'entrechoquer, chaque objet (OB) comprenant un boîtier comportant un détecteur de choc (DCH) capable de détecter un choc sur l'objet, et des moyens de restitution (BZ, LED1-LED3) aptes à délivrer au moins un signal sensoriel à l'extérieur du boîtier en réponse à un choc sur l'objet.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de restitution de chaque objet sont aptes à délivrer deux signaux sensoriels différents en cas de chocs sur ledit objet, et par le fait que les moyens de restitution sont aptes à délivrer consécutivement les deux signaux sensoriels en réponse respectivement à deux chocs consécutifs sur ledit objet temporellement espacés d'au moins une durée minimale prédéterminée. 5
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le boîtier de chaque objet incorpore des moyens d'alimentation électriques (3, 4), des moyens d'activation (BP1) actionnables aptes à rendre l'objet apte au jeu, et des moyens de désactivation (96) aptes à rendre automatiquement l'objet inapte au jeu à l'issue d'une durée de temporisation prédéterminée après l'actionnement des moyens d'activation. 10 15
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de restitution de chaque objet sont aptes à délivrer à chaque choc le signal de restitution pendant une durée de restitution prédéterminée. 20 25
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le ou les signaux sensoriels comportent un signal sonore et/ou un signal lumineux. 30
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le boîtier de chaque objet incorpore des moyens électroniques de traitement (MT) reliés au détecteur de choc et aux moyens de restitution. 35
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le détecteur de choc de chaque objet est apte à délivrer un signal électrique de choc (SCH), et par le fait que les moyens de traitement de chaque objet comportent des moyens de comparaison (100) aptes à comparer le niveau du signal de choc à un seuil prédéterminé pour fournir un signal logique représentatif d'un choc, et des moyens de blocage (97) pour figer la valeur du signal logique pendant une durée minimale choisie. 40 45
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens de restitution de chaque objet comportent un transducteur électroacoustique (BZ) et au moins un voyant lumineux (LED1-LED3). 50
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le boîtier de chaque objet comporte des moyens de fixation (5) aptes à coopérer avec un élément extérieur amovible (EM). 55
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chaque objet a la forme d'un palet pouvant être lancé ou être apte à glisser.

FIG.1

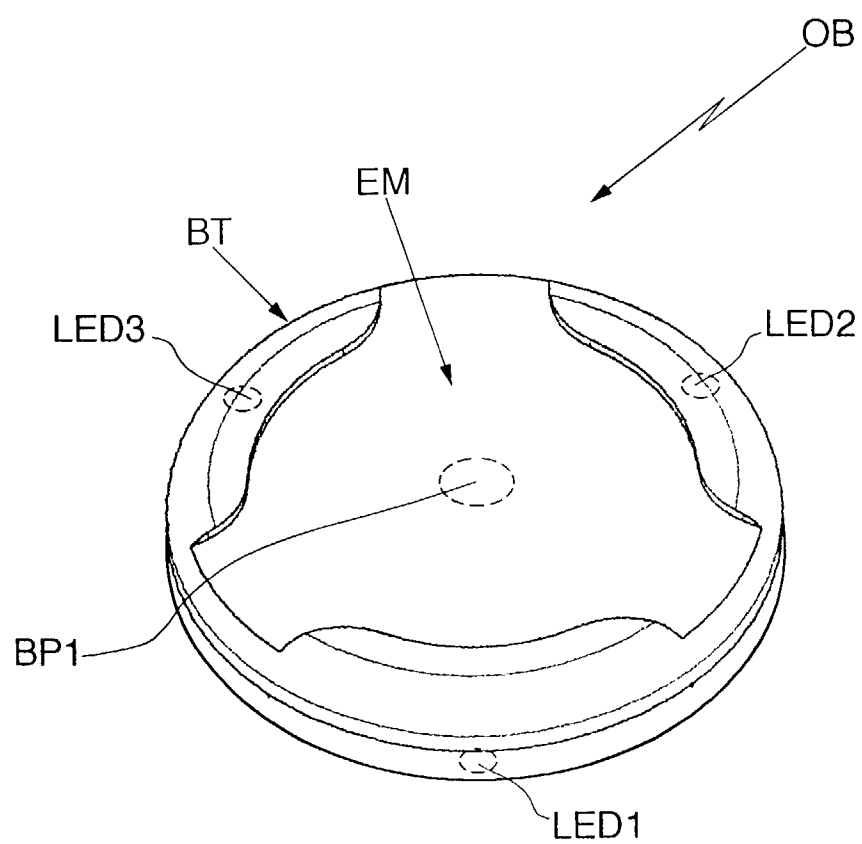
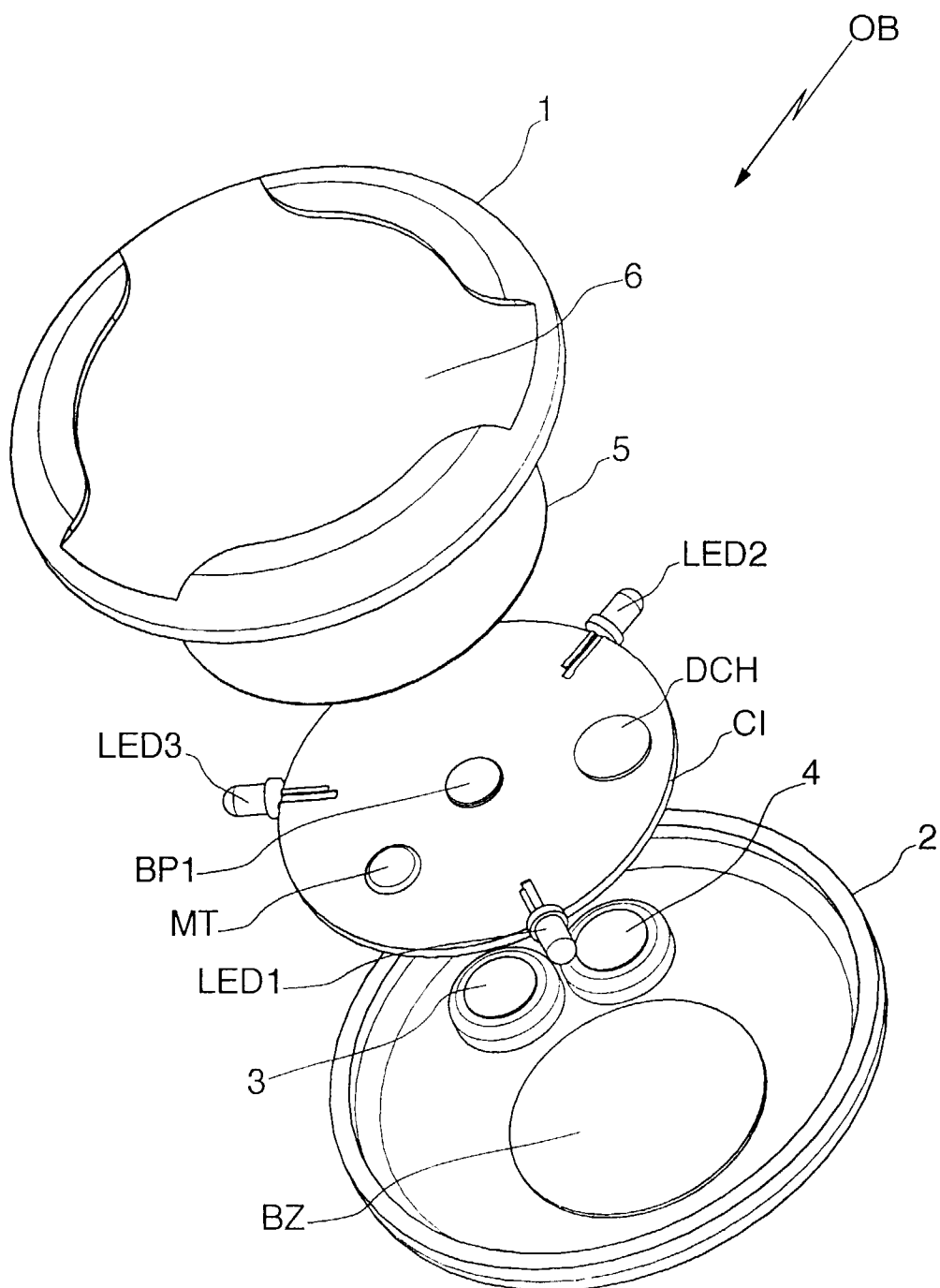
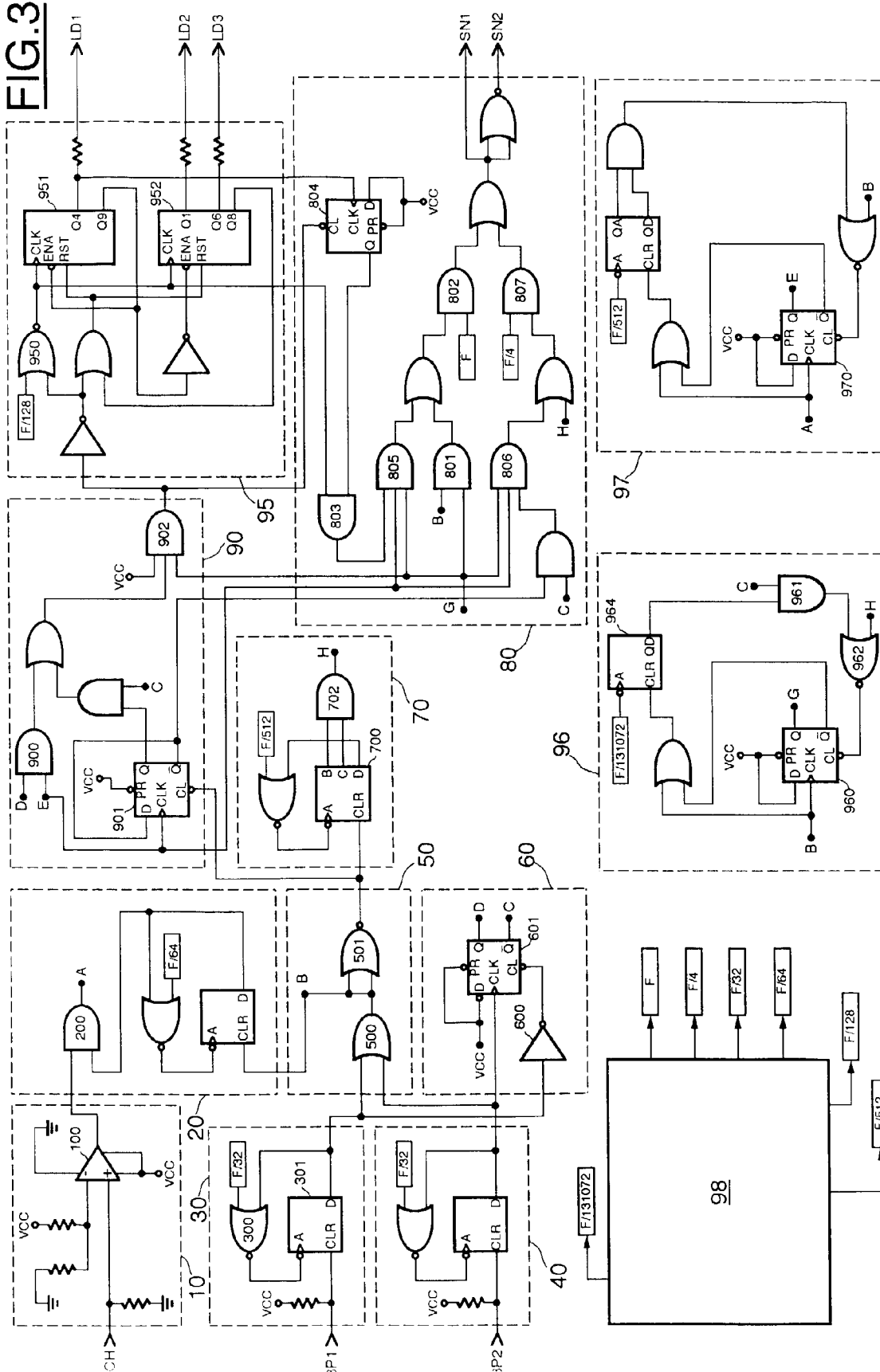


FIG.2





### FIG. 3





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 40 1627

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.6)
X	US 5 251 910 A (E LAMANNA) * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 14 * * colonne 4, ligne 4 - ligne 14 * * figures 2,5 *	1,5,6,8	A63B67/00 A63B67/14
A	US 4 577 865 A (H SHISHIDO)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 septembre 1997	Examineur Vereecke, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1501 01.82 (P0402)