

(19)



(11)

EP 3 726 522 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
07.08.2024 Bulletin 2024/32

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G10H 1/00 (2006.01) G10H 1/42 (2006.01)
G10H 7/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20168543.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G10H 1/0008; G10H 1/42; G10H 7/04;

(22) Date de dépôt: **07.04.2020**

G10H 2210/241; G10H 2210/385; G10H 2250/371

(54) **SYSTÈME D'ÉMISSION D'UN EFFET SONORE**

SYSTEM ZUR AUSGABE EINES KLANGEFFEKTS

SYSTEM FOR EMITTING A SOUND EFFECT

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(74) Mandataire: **reuteler & cie SA**
Chemin de la Vuarpillière 29
1260 Nyon (CH)

(30) Priorité: **15.04.2019 FR 1904005**

(56) Documents cités:

EP-A1- 2 765 573 EP-B1- 0 764 934
WO-A1-2015/024434 CN-U- 207 434 005
US-A1- 2004 069 123 US-A1- 2005 216 839
US-A1- 2017 357 430 US-A1- 2018 167 718

(43) Date de publication de la demande:
21.10.2020 Bulletin 2020/43

(73) Titulaire: **PA.COTTE SA**
1009 Pully (CH)

- **ERIC LEE ET AL: "DiMaß: A Technique for Audio Scrubbing and Skimming using Direct Manipulation Categories and Subject Descriptors", 29 October 2006 (2006-10-29), XP055656717, Retrieved from the Internet <URL:http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=3CA3726A6756AA91AEBFBDF4AF128016?doi=10.1.1.83.4141&rep=rep1&type=pdf> [retrieved on 20200110]**

(72) Inventeurs:

- **COTTE, Pierre-Alain**
92224 Amberg (DE)
- **GAUSSIN, Laurent**
44240 Suce sur Erdre (FR)

EP 3 726 522 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la conception et de la fabrication d'un système d'émission d'effet sonore augmenté.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne un système d'émission d'un effet sonore lors d'un déplacement d'un premier élément par rapport à un deuxième élément.

[0003] Des interfaces de reproduction audio sont connues dans l'art antérieur. Par exemple, "DiMaß: A Technique for Audio Scrubbing and Skimming using Direct Manipulation Catégories and Subject Descriptors", par Eric Lee ET AL, 29 octobre 2006 (2006-10-29), Proceedings of the ACM International Multimedia Conference and Exhibition 2006, divulgue une méthode pour fournir une navigation audio dans laquelle l'utilisateur fait glisser un pointeur de souris sur un affichage de forme d'onde, la lecture audio étant ajustée en temps réel, en avançant/retardant la reproduction à l'aide de techniques de compression/ stretching temporel.

[0004] Le document US 2005/216839 A1 propose également une interface de lecture audio utilisant des contrôleurs informatiques pour sélectionner des positions à l'intérieur de l'affichage de la forme d'onde audio, et ajustement de la lecture en temps réel en sautant/ralentissant la forme d'onde,

[0005] Il est également connu de US 2004/069123 A1 et EP 2 765 573 A1 des contrôleur pour DJ (Disk Jockey) permettant de traduire un mouvement d'objet d'interface en mouvement de la position de lecture.

[0006] Enfin le document CN 207 434 005 U divulgue un tiroir pour bâti produisant un effet audio lorsqu'il est ouvert.

[0007] Les nouvelles technologies permettent d'offrir une expérience augmentée aux utilisateurs d'un objet.

[0008] Plus particulièrement, dans le cas du déplacement d'un premier élément par rapport à un deuxième élément, certains bruits peuvent apparaître. C'est le cas notamment pour une porte qui, lors de son ouverture ou de sa fermeture, peut grincer.

[0009] Certains effets sonores, par exemple le grincement d'une porte lors de son ouverture ou de sa fermeture, peuvent cependant n'être que faiblement audibles, voire ne pas être perceptibles du tout.

[0010] Il peut donc être avantageux d'augmenter la perception de l'effet sonore par l'utilisateur afin d'augmenter l'instant expérientiel de l'utilisateur.

[0011] Pour cela, on connaît notamment des véhicules automobiles qui comprennent des systèmes d'émission d'effets sonores.

[0012] Par exemple, les véhicules électriques, qui n'émettent pas de bruits de moteur lors de leur utilisation, peuvent présenter un danger pour des piétons qui n'entendraient pas le véhicule arriver. Dès lors, l'ajout d'un bruit de synthèse permet aux piétons d'entendre le véhicule arriver lorsque celui-ci se déplace.

[0013] Dans le cas de certains véhicules sportifs, un effet sonore couplé à la pédale d'accélérateur du véhi-

cule peut être ajouté dans l'habitacle du véhicule. Cet effet sonore est notamment transmis au conducteur par l'intermédiaire des haut-parleurs du véhicule.

[0014] Ainsi, lorsque le conducteur accélère, un son de synthèse d'un moteur montant en régime peut être diffusé dans l'habitacle afin d'augmenter les sensations de sportivité pour le conducteur.

[0015] Toutefois, ces systèmes présentent un inconvénient majeur en termes de rendu réaliste pour les piétons ou les conducteurs.

[0016] En effet, pour des piétons avertis de l'arrivée d'un véhicule, l'effet sonore d'avertissement peut se révéler quelque peu commun, par exemple ressemblant à une sonnerie de téléphone mobile, ce qui ne permet pas à un piéton de savoir expressément qu'il peut être en danger par l'arrivée d'un véhicule.

[0017] A l'inverse, les effets sonores d'avertissement peuvent prendre la forme d'une sirène continue qui n'est agréable ni pour le conducteur du véhicule, ni pour les piétons, que ces derniers soient concernés par la présence du véhicule ou non.

[0018] Dans le cas d'un effet sonore d'une montée en régime d'un moteur pour un conducteur, l'effet sonore de synthèse est généralement perçu comme gadget et ne procure finalement pas l'effet recherché, c'est-à-dire le gain de sportivité.

[0019] En outre, les effets sonores ne sont que des sons de synthèse adaptés au fonctionnement comme dans le cas d'un son de moteur pour véhicule automobile ou continu tel des signaux d'alerte.

[0020] L'invention a notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

[0021] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer un système d'émission d'un effet sonore permettant d'offrir un instant expérientiel accru pour un utilisateur, lors du déplacement d'un premier élément par rapport à un deuxième élément.

[0022] L'invention a également pour objectif de fournir un tel système d'émission d'un effet sonore qui permette d'adapter un effet sonore d'une durée prédéterminée à une amplitude totale d'un mouvement de déplacement entre le premier élément et le deuxième élément.

[0023] Des objectifs de l'invention sont atteints grâce à l'invention selon la revendication 1.

[0024] Dans la présente, on décrit un système d'émission d'un effet sonore lors d'un déplacement d'un premier élément par rapport à un deuxième élément, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un organe d'émission de l'effet sonore ;
- des moyens de stockage d'au moins un effet sonore ayant une durée totale prédéterminée,
- un capteur de déplacement pour détecter une amplitude instantanée de déplacement du premier élément par rapport au deuxième élément sur une amplitude totale de déplacement prédéterminée ;
- des moyens de lecture de l'effet sonore contenus dans les moyens de stockage ;

- un calculateur paramétré pour définir l'amplitude instantanée en un pourcentage P de

l'amplitude totale de déplacement prédéterminée, et asservir les moyens de lecture pour effectuer une lecture de l'effet sonore avec une progression selon le pourcentage P de l'amplitude totale de déplacement prédéterminée.

[0025] Un tel système démission permet à un utilisateur de vivre une expérience plus riche que par les systèmes d'émission de l'art antérieur.

[0026] En effet, l'asservissement des moyens de lecture avec la progression du déplacement du premier élément par rapport au deuxième élément permet d'obtenir un effet réaliste tel qu'il serait entendu de manière naturelle.

[0027] Par exemple, pour le cas d'une porte qui grince lors de son ouverture, de manière naturelle, lorsque le mouvement de la porte est ralenti ou accéléré, le grincement n'est pas perçu de la même manière.

[0028] Plus précisément, lorsque la porte est ouverte de manière rapide, le grincement est perçu sur une durée très courte et présente une fréquence située dans les aigus, tandis que lorsque la porte est ouverte de manière lente, le grincement est perçu sur une durée plus longue et présente une fréquence située dans les graves.

[0029] Grâce à l'asservissement, il est donc possible de lire l'effet sonore en corrélation avec l'amplitude de déplacement et, ainsi, obtenir un effet sonore proche d'un son naturel.

[0030] En outre, lorsque l'effet sonore n'est pas ou peu perceptible, le système d'émission permet, par l'émission d'un effet sonore reproduisant le son naturel de manière précise, d'obtenir une expérience quasi naturelle pour l'utilisateur.

[0031] Avantagusement, les moyens de stockage comprennent une pluralité d'effets sonores.

[0032] Ainsi, il est possible pour un utilisateur de choisir parmi un ou plusieurs effets sonores celui à combiner avec le déplacement d'un premier élément prédéterminé par rapport à un deuxième élément.

[0033] En outre, il est possible de paramétrer le système d'émission selon le souhait de l'utilisateur afin de choisir l'émission d'un son reproduisant le son naturel ou un son de synthèse décalé par rapport au son naturel.

[0034] Par ailleurs, il est possible, pour l'utilisateur, de changer l'effet sonore choisi selon sa volonté. Cela peut permettre de créer une ambiance d'utilisation amusante ou, au contraire, naturelle.

[0035] Dans ce cas, le système d'émission comprend avantagusement une interface de dialogue avec un utilisateur pour permettre le choix d'un effet sonore à associer au déplacement du premier élément par rapport au deuxième élément.

[0036] Ainsi, l'utilisateur peut, à sa guise, remplacer ou modifier l'effet sonore combiné aux éléments choisis.

[0037] Selon un aspect avantageux, le système d'émission comprend des moyens de communication

pour permettre un transfert de données entre un appareil électronique externe et les moyens de stockage.

[0038] Cela permet notamment à l'utilisateur de pouvoir charger les moyens de stockage avec de nouveaux effets sonores.

[0039] En outre, cela peut permettre à un utilisateur de supprimer un effet sonore qui ne lui plairait plus pour le remplacer par un nouvel effet sonore à son goût.

[0040] Dans le cas d'une utilisation d'un objet par plusieurs personnes différentes avec des profils d'utilisateurs différents, chaque utilisateur peut ainsi communiquer avec le système d'émission pour charger et modifier son profil et donc associer à un déplacement prédéterminé un effet sonore voulu.

[0041] Selon une forme de réalisation préférentielle, les moyens de communication sont de type sans fil.

[0042] Ainsi, depuis un ordinateur portable, un ordinateur ou même une tablette numérique, l'utilisateur peut modifier les paramètres du système d'émission selon sa volonté.

[0043] Avantagusement, le système d'émission comprend un microphone couplé au calculateur, le calculateur étant paramétré pour ajuster la puissance sonore de l'organe d'émission en fonction d'une intensité sonore environnante captée par le microphone.

[0044] Ainsi, lorsque le système évolue dans un milieu sonore élevé, l'effet sonore sera diffusé à une puissance importante de sorte que l'utilisateur puisse l'entendre.

[0045] Au contraire, lorsque le système d'émission est utilisé dans un environnement calme, l'effet sonore pourra être diffusé à une faible puissance sonore, de sorte à ne pas gêner d'autres personnes situées autour du système d'émission.

[0046] En outre, cela peut permettre de paramétrer le système d'émission de sorte qu'en dessous d'une intensité sonore environnante prédéterminée, l'effet sonore soit émis à une puissance maximale afin que l'effet sonore naturel puisse être entendu par l'utilisateur en même temps que l'effet sonore émis par l'organe d'émission.

[0047] Selon un premier mode de réalisation avantageux, le premier élément est un tiroir et le deuxième élément est un bâti présentant une fente de réception du tiroir.

[0048] Le système d'émission peut ainsi être couplé au tiroir et au bâti pour permettre de détecter une position ouverte et une position fermée du tiroir et ainsi permettre l'émission d'un signal sonore lors du passage du tiroir de sa position ouverte à sa position fermée ou inversement.

[0049] Cela permet également de pouvoir associer à la position ouverte ou à la position fermée du tiroir, un effet sonore particulier permettant, sans que l'utilisateur n'ait à regarder, de savoir s'il a fermé ou ouvert le tiroir.

[0050] Selon un deuxième mode de réalisation avantageux, le premier élément est un ouvrant et le deuxième élément est un châssis sur lequel est monté l'ouvrant.

[0051] Le système d'émission couplé à l'ouvrant et au châssis peut ainsi, lors du passage de l'ouvrant de sa

position ouverte à sa position fermée, ou inversement, émettre un effet sonore correspondant au mouvement d'ouverture ou de fermeture de l'ouvrant.

[0052] Egalement, un effet sonore peut être émis lorsque l'ouvrant est dans sa position ouverte et/ou sa position fermée.

[0053] Avantageusement, le calculateur est également paramétré pour moduler la fréquence de l'effet sonore.

[0054] Cela permet notamment que le milieu sonore environnant ait un impact limité, voire quasiment nul, sur l'effet sonore.

[0055] Dans ce cas, la fréquence de l'effet sonore est préférentiellement modulée en fonction d'une fréquence de l'intensité sonore environnante captée par le microphone.

[0056] En effet, par analyse du milieu sonore environnant capté par le microphone, le calculateur peut ajuster la fréquence de l'effet sonore pour que ce dernier soit parfaitement et intégralement perceptible pour l'utilisateur, en toutes circonstances ou quasiment.

[0057] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

Fig. 1 est une représentation schématique d'un système d'émission d'un effet sonore selon l'invention ;

Fig. 2 est une représentation schématique montrant un découpage d'un effet sonore en fonction d'une amplitude de déplacement d'un premier élément par rapport à un deuxième élément ;

Fig. 3 est une vue schématique en perspective de dessus illustrant, selon un premier mode de réalisation, un premier élément et un deuxième élément mobiles l'un par rapport à l'autre et associés au dispositif d'émission d'un effet sonore, selon l'invention ;

Fig. 4 est une vue schématique en perspective de dessus illustrant, selon un deuxième mode de réalisation, un premier élément et un deuxième élément mobiles l'un par rapport à l'autre et associés au dispositif d'émission d'un effet sonore, selon l'invention.

[0058] La figure 1 illustre un système 1 d'émission d'un effet sonore E selon l'invention.

[0059] Ce système 1 d'émission comprend :

- un organe 2 d'émission de l'effet sonore E ;
- des moyens de stockage 3 d'au moins un effet sonore E ayant une durée totale ET prédéterminée ;
- un capteur 4 de déplacement pour détecter une am-

plitude A de déplacement d'un premier élément 5 par rapport à un deuxième élément 6 sur une amplitude totale AT de déplacement prédéterminée ;

5 - des moyens de lecture 7 de l'effet sonore E contenu dans les moyens de stockage 3 ;

- un calculateur 8 ;

10 - un microphone 9, et

- des moyens de communication 10.

[0060] Tel qu'illustré sur la figure 1, le calculateur 8 reçoit des informations de la part des moyens de stockage 3, du capteur 4 de déplacement, du microphone 9, des moyens de lecture 7, ainsi que des moyens de communication 10.

[0061] En référence à la figure 2, un effet sonore E et une amplitude A de déplacement entre le premier élément 5 et le deuxième élément 6 sont représentés.

[0062] Plus particulièrement, l'effet sonore E est représenté dans sa durée totale ET prédéterminée et l'amplitude A est représentée comme une amplitude totale AT de déplacement prédéterminée entre une position d'éloignement du premier élément 5 par rapport au deuxième élément 6, et une position de rapprochement du deuxième élément 6 par rapport au premier élément 5.

[0063] Les positions d'éloignement et de rapprochement sont entendues comme des positions maximales d'éloignement et de rapprochement.

[0064] Tel qu'illustré sur la figure 2, l'amplitude totale AT prédéterminée est supérieure à la durée totale ET prédéterminée de l'effet sonore E. Le calculateur 8 est ainsi paramétré pour coupler la durée totale ET prédéterminée à l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée.

[0065] En d'autres termes, indépendamment de la durée de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée et de la durée totale ET de l'effet sonore, le calculateur 8 découpe l'effet sonore E de sorte que sa durée totale ET corresponde à l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée.

[0066] Autrement dit, la durée totale ET de l'effet sonore est découpée par le calculateur de sorte que 100% de sa durée soit associée à 100% de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée. La lecture de l'effet sonore E par les moyens de lecture 7 débute et se termine en même temps que l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée.

[0067] Ainsi, comme décrit ci-après, lorsque l'amplitude totale AT de déplacement est réalisée, l'intégralité de l'effet sonore E est lue.

[0068] En revanche, lorsqu'une partie seulement de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée est réalisée, une partie correspondante seulement de l'effet sonore E est lue.

[0069] En référence à la figure 3, un premier mode de

réalisation est illustré.

[0070] Dans ce premier mode de réalisation, le premier élément 5 est un tiroir 5a et le deuxième élément 6 est un bâti 6a présentant une fente 61 de réception du tiroir 5a.

[0071] Le tiroir 5a est ainsi mobile entre une position fermée dans laquelle une face avant 51a du tiroir s'étend dans la fente 61 et l'obture, et une position ouverte du tiroir 5a dans laquelle la face avant 51a du tiroir 5a est écartée de la fente 61.

[0072] Sur la figure 3, le tiroir 5a est illustré dans une position intermédiaire d'ouverture, c'est-à-dire qu'il n'est ni dans sa position ouverte, ni dans sa position fermée.

[0073] Ainsi, en référence à la figure 2, seule une partie de l'effet sonore E, correspondant à une partie de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée, est lue.

[0074] Plus précisément, sur la figure 3, le tiroir 5a est en position semi-ouvert, c'est-à-dire que la moitié de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée est réalisée. En référence à la figure 2, cela correspond à un découpage médian de l'effet sonore E, c'est-à-dire que seule une première partie de l'effet sonore, en l'espèce la première moitié, est lue par les moyens de lecture 7.

[0075] En référence à la figure 4, un deuxième mode de réalisation est illustré.

[0076] Dans ce deuxième mode de réalisation, le premier élément 5 est un ouvrant 5b d'un attaché case et le deuxième élément 6 est un châssis 6b de l'attaché case sur lequel est monté l'ouvrant 5b.

[0077] L'ouvrant 5b est ainsi pivotant par rapport au châssis 6b entre une position de fermeture de l'attaché case dans laquelle l'ouvrant 5b obture une cavité C formée dans le châssis 6b et une position ouverte dans laquelle l'ouvrant 5b permet un accès à la cavité C du châssis 6b.

[0078] Sur la figure 4, l'ouvrant 5b est illustré dans une position ouverte, c'est-à-dire qu'il est sensiblement perpendiculaire au châssis 6b. Dans cette position, l'ouvrant a été déplacé selon l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée depuis sa position fermée.

[0079] Ainsi, en référence à la figure 2, lors du passage de l'ouvrant 5a de sa position fermée à sa position ouverte, l'intégralité de l'effet sonore E est lue par les moyens de lecture 7.

[0080] En outre, l'effet sonore E est lu par les moyens de lecture 7 en corrélation avec la vitesse d'ouverture de l'ouvrant 5b.

[0081] Cela s'explique notamment par le découpage et la dépendance entre l'effet sonore E et l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée, la dépendance étant réalisée par le calculateur 8.

[0082] En d'autres termes, les moyens de lecture 7 lisent un pourcentage de l'effet sonore E correspondant au pourcentage de l'amplitude totale AT effectuée.

[0083] En fonctionnement du système 1 d'émission, un premier effet sonore E peut être associé à un déplacement et plus précisément à une amplitude totale AT

de déplacement prédéterminée de l'ouvrant 5b depuis sa position fermée à sa position ouverte et un deuxième effet sonore E, distinct du premier, peut être associé à l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée de l'ouvrant 5b depuis sa position ouverte à sa position fermée.

[0084] En conséquence, lorsque l'ouvrant 5b passe de sa position fermée à sa position ouverte, l'effet sonore E associé à ce mouvement est joué tandis que, lorsque l'ouvrant 5b passe de sa position ouverte à sa position fermée, l'effet sonore E associé à cet autre mouvement est joué.

[0085] Dans le cas d'une ouverture incomplète, seule la partie P' de l'effet sonore E correspondant à la partie de l'amplitude totale AT de mouvement prédéterminée, c'est-à-dire à un pourcentage P de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée, est lue par les moyens de lecture 7.

[0086] Autrement dit, lorsque l'ouvrant 5b est ouvert sur un pourcentage P de 50% de l'amplitude totale AT de déplacement prédéterminée, seul un pourcentage P' de 50% de l'effet sonore E est lu par les moyens de lecture 7.

[0087] Si, à la suite de ce premier déplacement, le déplacement de l'ouvrant 5b est complété, c'est-à-dire que l'ouvrant est amené jusqu'à sa position ouverte (les 50% restants de l'amplitude totale AT de déplacement de l'ouvrant 5b étant alors réalisés), alors les 50% restants de l'effet sonore E sont lus par les moyens de lecture 7.

[0088] En revanche, si l'ouvrant 5b est repositionné dans sa position de fermeture, alors le deuxième effet sonore sera lu par les moyens de lecture 7.

[0089] En fonctionnement, le microphone 9 du système 1 d'émission est activé de sorte à capter une intensité sonore environnante afin de piloter le volume d'émission de l'organe 2 d'émission.

[0090] Ainsi, en cas d'intensité sonore environnante élevée, l'effet sonore E est lu et joué à une puissance supérieure à une puissance prédéterminée.

[0091] En revanche, lorsque l'intensité sonore environnante est faible, la puissance d'émission de l'effet sonore E est réduite de sorte à ne pas être dérangent pour l'utilisateur.

[0092] Le calculateur 8 peut, grâce à une interface 11 de dialogue, être paramétré par l'utilisateur pour permettre qu'en cas d'intensité sonore environnante faible ou inexistante, la puissance d'émission de l'effet sonore E par l'organe 2 d'émission soit bridée, c'est-à-dire qu'elle ne dépasse pas une puissance prédéterminée (c'est-à-dire un volume de décibels maximal).

[0093] Par exemple, l'effet sonore E peut être émis à une puissance inaudible pour l'utilisateur, ou quasiment, de sorte que l'utilisateur n'entende que l'effet sonore naturel ou quasiment.

[0094] L'interface 11 de dialogue peut, selon une variante de réalisation, prendre la forme d'une application destinée à être chargée par un ordinateur, un ordiphone ou une tablette numérique de l'utilisateur.

[0095] De préférence, tel qu'illustré sur la figure 1, l'interface 11 de dialogue est un élément physique intégré au système 1 d'émission.

[0096] L'utilisateur peut ainsi interagir directement et de manière sensorielle avec l'interface 11 de dialogue pour piloter les paramètres du système 1 d'émission.

[0097] Les moyens de communication 10 permettent à l'utilisateur de pouvoir charger de nouveaux effets sonores dans les moyens de stockage 3 ou, au contraire, d'en retirer.

[0098] Dès lors, l'utilisateur, grâce à un ordiphone, une tablette numérique ou un ordinateur portable, peut paramétrer le ou les effets sonores F à lire lors du déplacement d'un premier élément 5 par rapport à un deuxième élément 6, et modifier selon sa volonté le ou les effets sonores qu'il souhaite entendre.

[0099] Avantagusement, les moyens de communication 10 sont du type sans fil mais et peuvent, en variante, être du type filaire, prenant par exemple la forme d'un connecteur USB.

[0100] Le système 1 d'émission selon l'invention permet ainsi à un utilisateur de vivre une expérience augmentée de l'utilisation d'un produit typiquement d'un attaché-case tel qu'illustré sur la figure 4 et ainsi d'entendre un effet sonore E lui plaisant lors de l'ouverture et/ou de la fermeture de l'ouvrant 5b par rapport au châssis 6b.

[0101] Selon un mode de réalisation avantageux, le calculateur 8 est également paramétré pour moduler la fréquence de l'effet sonore E en fonction d'une fréquence de l'intensité sonore environnante captée par le microphone 9.

[0102] En effet, lorsque l'effet sonore E est émis, il se peut qu'il soit masqué, au moins partiellement, par des fréquences audibles ou non du milieu sonore environnant.

[0103] Pour éviter cela, et pour que l'utilisateur profite pleinement de l'effet sonore E, la fréquence de l'effet sonore E est adaptée au milieu environnant.

[0104] A titre d'exemple, une gamme de fréquence de l'effet sonore peut être augmentée, ou diminuée le cas échéant, de sorte de sorte à être plus perceptible, ou moins perceptible le cas échéant, pour l'utilisateur.

[0105] Il en résulte alors que le milieu sonore environnant n'a aucune incidence sur l'effet sonore, ou quasiment.

Revendications

1. Système intégrant un dispositif comprenant un premier élément (5) du type ouvrant (5b) ou tiroir (5a), un deuxième élément (6) du type châssis (6b) sur lequel est monté l'ouvrant (5b), ou respectivement un bâti (6a) présentant une fente (61) de réception du tiroir (5a), le système (1) configuré pour l'émission d'un effet sonore (E) lors d'un déplacement du premier élément (5) par rapport au deuxième élément (6), le système d'émission d'un effet sonore

comprenant :

- un organe (2) d'émission de l'effet sonore (E),
- des moyens de stockage (3) d'au moins un effet sonore (E) ayant une durée totale (ET) prédéterminée,
- un capteur (4) de déplacement pour détecter une amplitude (A) instantanée de déplacement du premier élément (5) par rapport au deuxième élément (6) sur une amplitude totale (AT) de déplacement prédéterminée entre une position d'éloignement du premier élément (5) par rapport au deuxième élément (6), et une position de rapprochement du premier élément (5) par rapport au deuxième élément (6),
- des moyens de lecture (7) de l'effet sonore contenu dans les moyens de stockage (3),
- un calculateur (8) paramétré pour définir l'amplitude (A) instantanée en un pourcentage P de l'amplitude totale (AT) de déplacement prédéterminée, et asservir les moyens de lecture (7) pour effectuer une lecture de l'effet sonore (E) avec une progression selon le pourcentage P de l'amplitude totale (AT) de déplacement prédéterminée.

2. Système (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de stockage (3) comprennent une pluralité d'effets sonores (E).
3. Système (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend une interface (11) de dialogue avec un utilisateur pour permettre le choix d'un effet sonore (E) à associer au déplacement du premier élément (5) par rapport au deuxième élément (6).
4. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de communication (10) pour permettre un transfert de données entre un appareil électronique externe et les moyens de stockage (3).
5. Système (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de communication (10) sont de type sans fil.
6. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un microphone (9) couplé au calculateur (8), le calculateur (8) étant paramétré pour ajuster la puissance sonore de l'organe (2) d'émission en fonction d'une intensité sonore environnante captée par le microphone (9).
7. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le calculateur (8) est également paramétré pour moduler la fréquence de l'effet sonore (E).

8. Système (1) selon les revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** la fréquence de l'effet sonore (E) est modulée en fonction d'une fréquence de l'intensité sonore environnante captée par le microphone (9).

Patentansprüche

1. System mit einer Vorrichtung, umfassend ein erstes Element (5) vom Typ Flügel (5b) oder Schubfach (5a), ein zweites Element (6) vom Typ Rahmen (6b), auf dem der Flügel (5b) angebracht ist, oder beziehungsweise ein Gestell (6a), das einen Empfangsschlitz (61) für das Schubfach (5a) aufweist, wobei das System (1) zur Ausgabe eines Klangeffekt (E) bei einer Verlagerung des ersten Elements (5) in Bezug auf das zweite Element (6) ausgelegt ist, wobei das System zur Ausgabe eines Klangeffekts umfasst:

- ein Organ (2) zur Ausgabe des Klangeffekts (E),
- Mittel (3) zum Speichern mindestens eines Klangeffekts (E) mit einer vorbestimmten Gesamtdauer (ET),
- einen Verlagerungssensor (4) zum Erfassen einer momentanen Verlagerungsamplitude (A) des ersten Elements (5) in Bezug auf das zweite Element (6) über eine vorbestimmte Gesamtverlagerungsamplitude (AT) zwischen einer entfernten Position des ersten Elements (5) in Bezug auf das zweite Element (6) und einer angenäherten Position des ersten Elements (5) in Bezug auf das zweite Element (6),
- Mittel (7) zum Auslesen des in den Speichermitteln (3) enthaltenen Klangeffekts,
- einen Rechner (8), der so parametrier ist, dass er die momentane Amplitude (A) in einem Prozentsatz P der vorbestimmten Gesamtverlagerungsamplitude (AT) definiert und die Lesemittel (7) so steuert, dass sie den Klangeffekt (E) mit einer Progression gemäß dem Prozentsatz P der vorbestimmten Gesamtverlagerungsamplitude (AT) auslesen.

2. System (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speichermittel (3) eine Vielzahl von Klangeffekten (E) umfassen.

3. System (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Schnittstelle (11) für den Dialog mit einem Benutzer umfasst, um die Auswahl eines Klangeffekts (E) zu ermöglichen, der mit der Verlagerung des ersten Elements (5) in Bezug auf das zweite Element (6) verbunden werden soll.

4. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Kommunikationsmittel (10) umfasst, um eine Datenübertragung zwischen einem externen elektronischen Gerät und den Speichermitteln (3) zu ermöglichen.

5. System (1) nach vorhergehendem Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsmittel (10) vom drahtlosen Typ sind.

6. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein mit dem Rechner (8) gekoppeltes Mikrofon (9) umfasst, wobei der Rechner (8) parametrier ist, um die Schallleistung des Ausgabeorgans (2) in Abhängigkeit von einer durch das Mikrofon (9) erfassten Umgebungslautstärke anzupassen.

7. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rechner (8) ebenfalls parametrier ist, um die Frequenz des Klangeffekts (E) zu modulieren.

8. System (1) nach den Ansprüchen 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frequenz des Klangeffekts (E) in Abhängigkeit von einer Frequenz der vom Mikrofon (9) erfassten Umgebungslautstärke moduliert wird.

Claims

1. A system integrating a device comprising a first element (5) of the opening frame (5b) or drawer (5a) type, a second element (6) of the frame (6b) type on which the opening frame (5b) is mounted, or respectively a frame (6a) having a slot (61) for receiving the drawer (5a), the system (1) configured for the emission of a sound effect (E) during a displacement of the first element (5) relative to the second element (6), the system for emitting a sound effect comprising:

- a member (2) for emitting the sound effect (E),
- means (3) for storing at least one sound effect (E) having a predetermined total duration (ET),
- a displacement sensor (4) to detect an instantaneous amplitude (A) of displacement of the first element (5) relative to the second element (6) over a predetermined total amplitude (AT) of displacement between a position where the first element (5) moves away from the second element (6), and a position where the first element (5) moves closer to the second element (6),
- means for playing (7) the sound effect which are contained in the storage means (3),
- a calculator (8) parameterized to define the instantaneous amplitude (A) as a percentage P of the predetermined total displacement amplitude

(AT), and to servo-control the playback means (7) in order to perform a playback of the sound effect (E) with a progress according to the percentage P of the predetermined total displacement amplitude (AT) .

5

2. The system (1) according to claim 1, **characterized in that** the storage means (3) comprise a plurality of sound effects (E) .
3. The system (1) according to claim 2, **characterized in that** it comprises an interface (11) of dialogue with a user to allow the choice of a sound effect (E) to be associated with the displacement of the first element (5) relative to the second element (6).
4. The system (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises communication means (10) to allow data transfer between an outer electronic apparatus and the storage means (3).
5. The system (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the communication means (10) are of the wireless type.
6. The system (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a microphone (9) coupled to the calculator (8), the calculator (8) being parameterized to adjust the sound power of the emission member (2) as a function of surrounding sound intensity picked up by the microphone (9).
7. The system (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the calculator (8) is also parameterized to modulate the frequency of the sound effect (E).
8. The system (1) according to claims 6 and 7, **characterized in that** the frequency of the sound effect (E) is modulated as a function of a frequency of the surrounding sound intensity picked up by the microphone (9).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

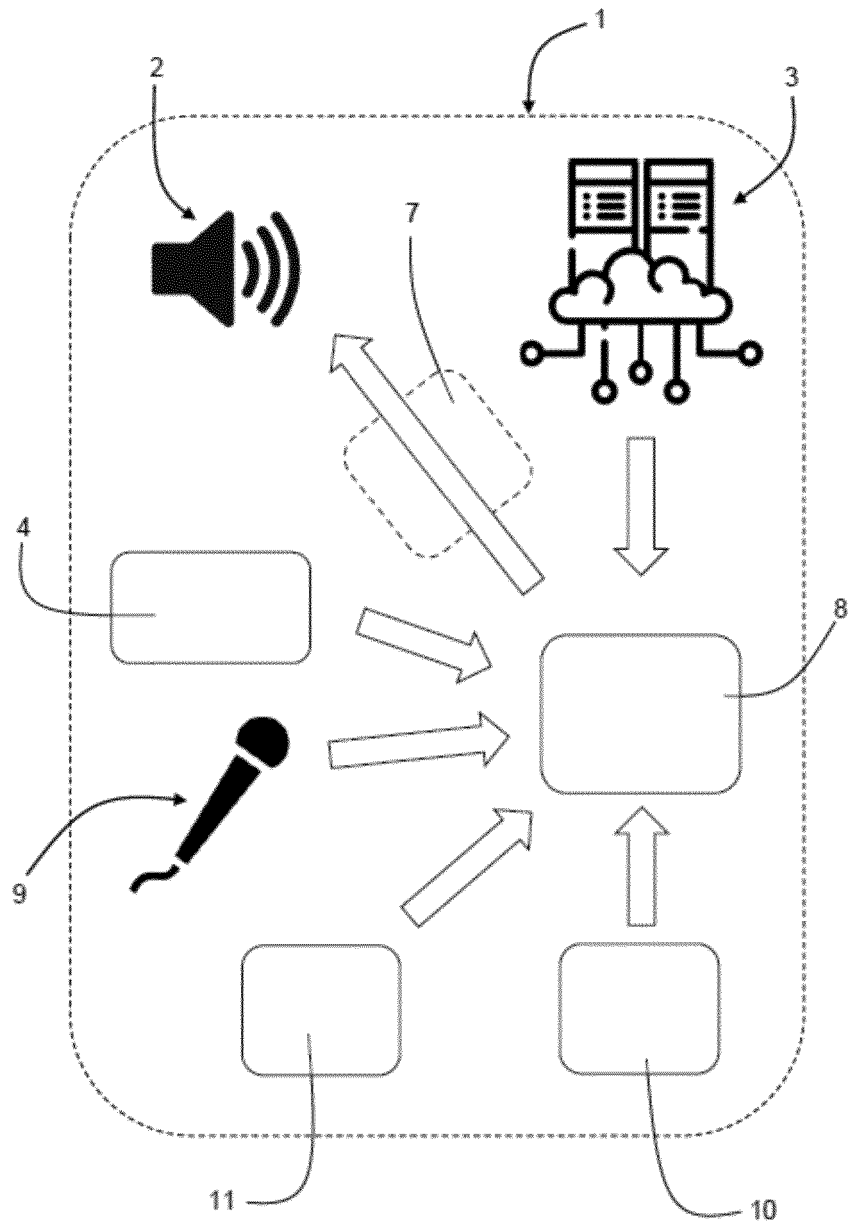


Fig. 2

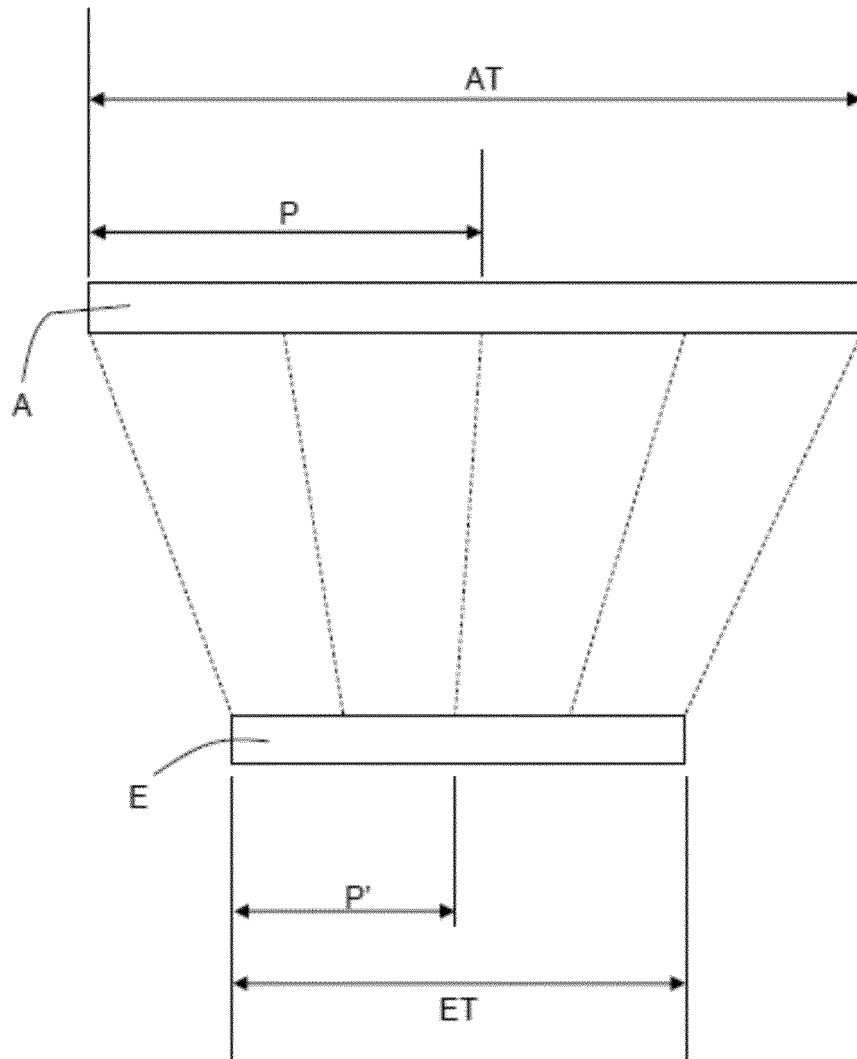


Fig. 3

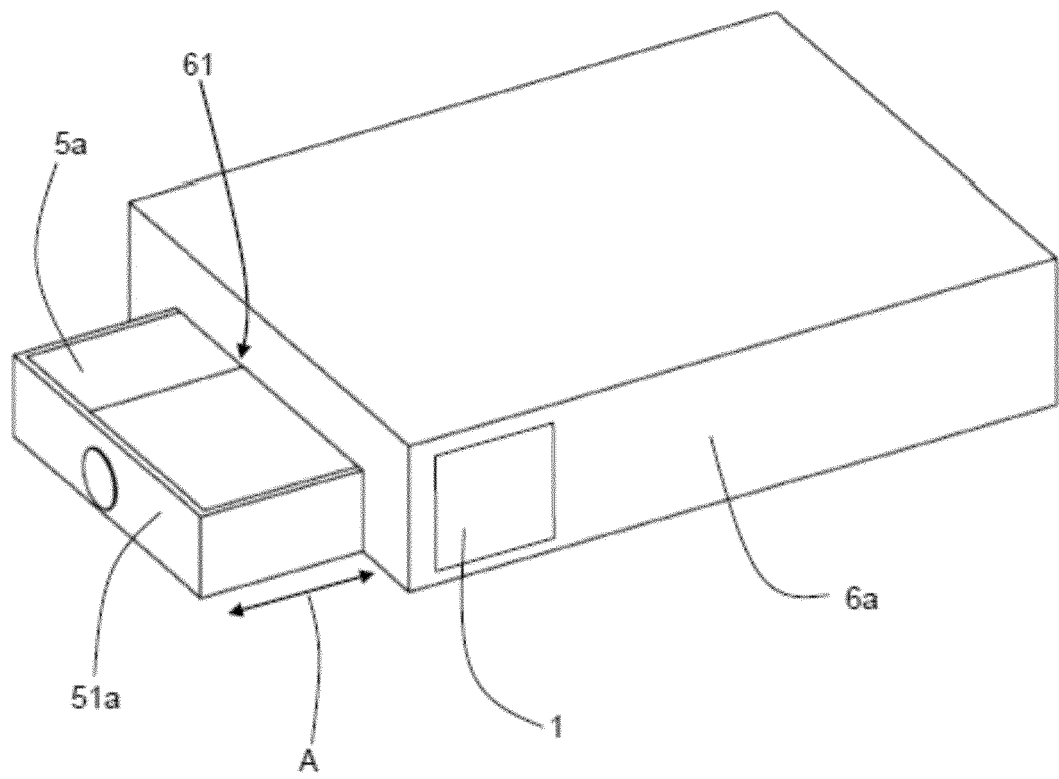
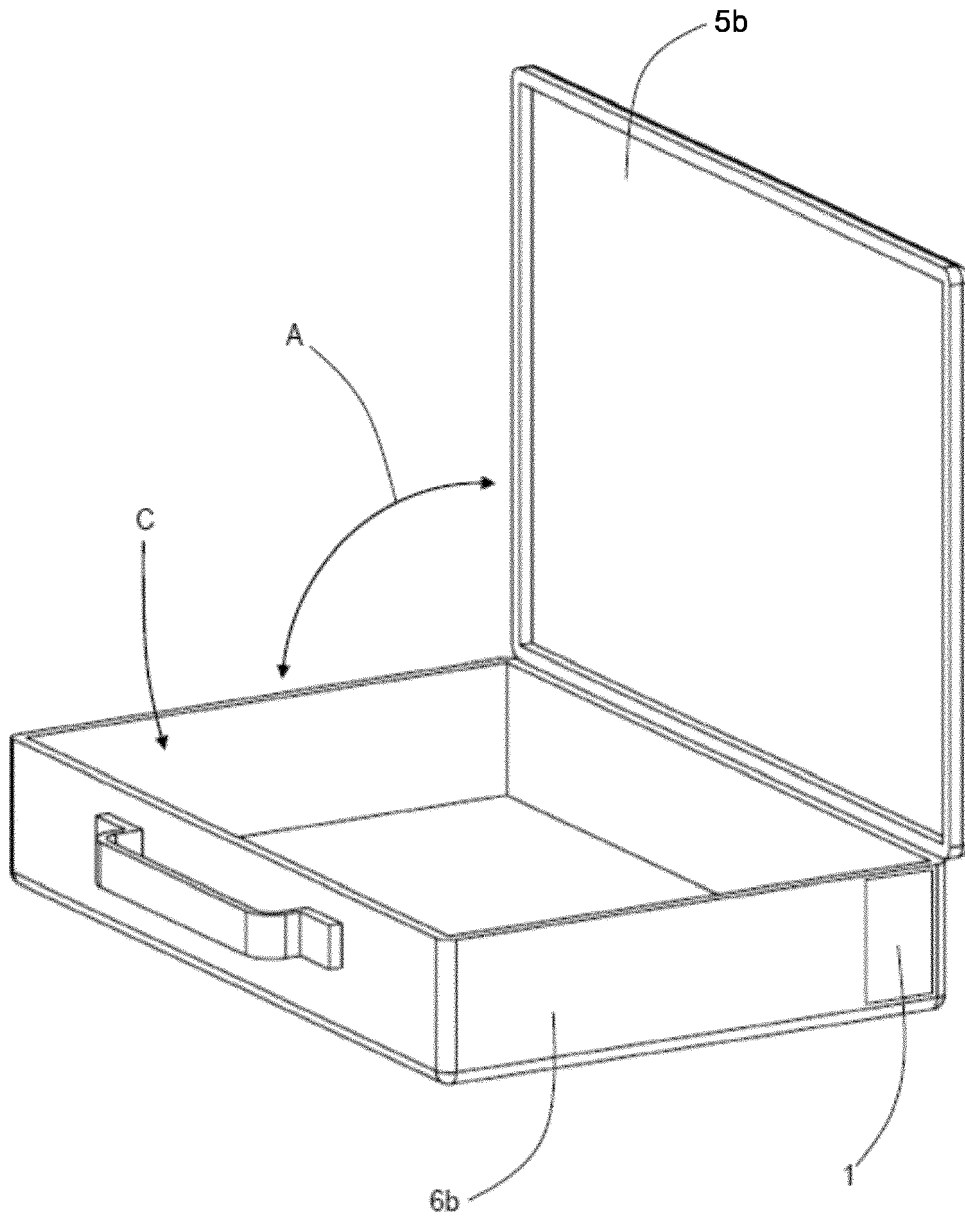


Fig. 4



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2005216839 A1 [0004]
- US 2004069123 A1 [0005]
- EP 2765573 A1 [0005]
- CN 207434005 U [0006]

Littérature non-brevet citée dans la description

- **ERIC LEE et al.** DiMaß: A Technique for Audio Scrubbing and Skimming using Direct Manipulation Categories and Subject Descriptors. *Proceedings of the ACM International Multimedia Conference and Exhibition 2006*, 29 Octobre 2006 [0003]