



(11) Numéro de publication: **0 409 342 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **90201928.0**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 21/22**

(22) Date de dépôt: **16.07.90**

(30) Priorité: **21.07.89 FR 8909884**

(43) Date de publication de la demande:
23.01.91 Bulletin 91/04

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(71) Demandeur: **LA RADIOTECHNIQUE
 PORTENSEIGNE
 51, Rue Carnot
 F-92150 Suresnes(FR)**

(84) **FR**

Demandeur: **N.V. Philips'**

**Gloeilampenfabrieken
 Groenewoudseweg 1
 NL-5621 BA Eindhoven(NL)**
 (84) **DE**

(72) Inventeur: **Guilleminot, Pierre, Societe Civile
 S.P.I.D.
 209, rue de L'Université
 F-75007 Paris(FR)**

(74) Mandataire: **de La Source, Jean Marie Pierre
 et al
 Société Civile S.P.I.D. 209, rue de l'Université
 F-75007 Paris(FR)**

(54) **Système de fixation d'une touche à mouvement piano et appareil l'utilisant.**

(57) Une touche de commande TO à mouvement piano est fixée sur un support SU au moyen de trois lamelles élastiques L1, LC, L2, une lamelle LC comportant un becquet BE qui s'encliquette après introduction dans l'ouverture ET du support.

Application Appareils audio, vidéo, notamment autoradio.

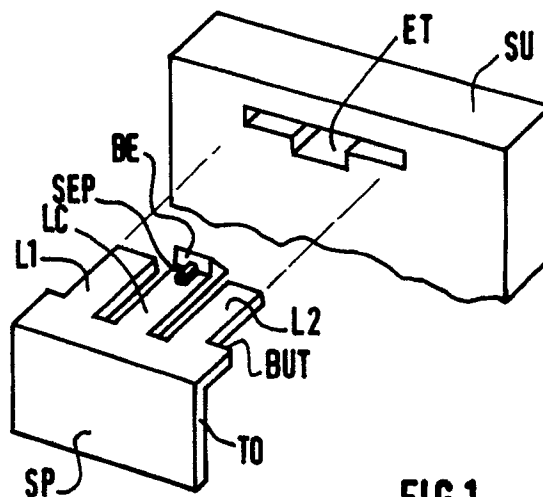


FIG.1

SYSTEME DE FIXATION D'UNE TOUCHE A MOUVEMENT PIANO ET APPAREIL L'UTILISANT

La présente invention a pour objet un système de fixation d'une touche de commande sur un support, la dite touche étant sensiblement plane, et ayant une liberté de mouvement du type piano avec une position de repos et une position de commande, comportant des moyens de positionnement pour positionner la touche sur le support dans la position de repos, et des moyens de rappel pour, après une opération de commande par pression sur la touche, rappeler la touche en position de repos.

De telles touches de commande sont utilisées dans les appareils audio, vidéo, notamment les autoradios pour commander les divers réglages : tonalité, sons...; une telle touche agit, par exemple, sur un interrupteur qui délivre une impulsion lors de chaque pression exercée sur la touche.

Dans tous les cas, le système de fixation de la touche est soumis à des contraintes fonctionnelles et esthétiques notamment : grand nombre de manœuvres, précision de positionnement par rapport à la façade esthétique, possibilité d'éclairage par l'intérieur de l'appareil, absence de bruit mécanique en vibrations.

De telles touches sont souvent multiples et installées côte à côte avec des tringles de montage et des ressorts de rappel ce qui est compliqué et coûteux.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients.

Selon la présente invention, un système de fixation conforme au préambule est particulièrement remarquable en ce que le dit support est pourvu d'une ouverture en forme de T aplati qui traverse son épaisseur, en ce que la dite touche est pourvue de 3 lamelles contigües, situées dans un même plan perpendiculaire au plan de la touche et constituées d'un matériau élastique, la lamelle centrale étant pourvue d'un becquet situé à une distance du plan de la touche au moins égale à l'épaisseur du support, l'ensemble étant agencé pour que après pénétration élastique de la lamelle centrale dans la jambe du T et, simultanément, des deux lamelles latérales dans les ailes du T, d'une part le becquet s'encliquette sur l'épaisseur du support et ainsi constituer les dits moyens de positionnement, d'autre part les deux lamelles latérales prennent appui dans les ailes du T pour constituer les dits moyens de rappel.

Un tel système basé sur le principe de la charnière élastique est très simple, peu coûteux, facile à monter et à démonter.

Avantageusement, il comporte des moyens de contrainte pour mettre les dites lamelles élastiques en tension de telle sorte que le positionnement en

position de repos ne comporte pas de jeu.

Ainsi lorsque le système est soumis à des vibrations, c'est notamment le cas dans les autoradios, il ne produit pas de bruit mécanique.

Préférentiellement, les dits moyens de contraintes sont constituées par une surépaisseur disposée sur la lamelle centrale.

Avantageusement, les deux lamelles latérales sont chacune munie d'une butée pour le positionnement en profondeur de la touche.

Dans un agencement préféré, la dite touche comporte en outre une patte de positionnement inférieure en matériau élastique perpendiculaire au plan de la touche, et munie d'un becquet d'encliquetage pour, en coopérant avec une ouverture de support, préciser la détermination de la dite position de repos.

Ainsi la touche est, en quelque sorte, soumise à une deuxième précontrainte qui assure une parfaite reproductibilité de la position de repos; ceci est primordial dans le cas général où la touche est une pièce plastique moulée dans un moule avec plusieurs empreintes et lorsque plusieurs touches sont montées côte à côte.

La présente invention sera bien comprise au vu de la description d'un exemple de réalisation illustré par les dessins suivants :

La figure 1 représente le principe de la touche et du support.

La figure 2 représente, en coupe, le système de fixation monté.

Sur la figure 1 la touche TO et son support SU sont représentés avant montage.

Le support SU comporte dans toute son épaisseur une ouverture ET en forme de 'T' aplati.

La touche TO est manoeuvrée par pression exercée sur la surface plane SP; cette surface peut évidemment présenter d'autres aspects que celui représenté.

La touche est pourvue de 3 lamelles L1, LC, L2 sensiblement perpendiculaires à la surface plane et ayant une épaisseur assez fine pour que les lamelles soient élastiques.

L'épaisseur des ailes du T du support est légèrement supérieure à l'épaisseur des lamelles latérales L1 et L2 de sorte qu'elles peuvent y pénétrer avec le minimum de jeu; pour faciliter l'introduction de la touche, on peut prévoir de biseauter légèrement l'extrémité des lamelles L1, L2 tant en épaisseur qu'en largeur.

La lamelle centrale LC est pourvue à son extrémité libre d'un becquet BE agencé pour s'encliquetter sur le support SU; à cet effet elle n'est pas plus large que la jambe du T de telle sorte que, lors du montage du système, la lamelle centrale se plie

vers le bas pour faire passer le becquet BE puis se remet en place pour l'encliquetage.

Les lamelles latérales sont ici munies de butées latérales BUT qui empêchent une introduction excessive de la touche TO dans le support SU, ainsi la touche est bien positionnée en profondeur par le becquet BE et les butées BUT; d'autres dispositions des butées sont aussi envisageables.

En variante non représentée, il est possible de disposer le becquet vers le bas, dans ce cas la jambe du 'T' serait vers le haut. Du fait que la touche est sollicitée vers le bas, la disposition de la figure 1 est néanmoins préférée car ainsi le becquet n'a pas tendance à se décrocher.

Sur la figure 1, la lamelle centrale LC comporte une légère surépaisseur SEP à côté du becquet; après montage, cette surépaisseur écarte légèrement la lamelle centrale LC de la paroi supérieure du 'T' ce qui a pour effet de précontraindre les lamelles élastiques. Ainsi la touche ne bagotte pas dans son logement en cas de vibration.

Sur la figure 2, le système est représenté en coupe après montage.

La figure 2 montre un exemple de montage réel alors que la figure 1 montre plutôt le principe de fonctionnement. En plus de la touche TO et du support SU, une façade esthétique FA est représentée; il peut arriver que la façade et le support ne sont qu'une seule et même pièce sans modifier le principe du système de positionnement selon l'invention.

La touche TO de la figure 2 a un aspect extérieur -bords arrondis avec jupe- plus 'commercial' que celle de la figure 1, mais fonctionnellement c'est la même. La lamelle centrale LC avec son becquet BE est encliquetée dans l'ouverture ET du support SU. Les lamelles latérales ne sont pas visibles sur la figure 2.

La position représentée est la position de repos.

Lorsqu'on appuie sur la touche, le téton de commande TEC actionne l'interrupteur SU. Ils sont ici symboliquement représentés pour montrer qu'il suffit d'une faible course pour réaliser la fonction du mouvement de type piano. Les lamelles élastiques constituent les moyens de rappel de la position de commande à la position de repos.

La touche TO de la figure 2 comporte en outre une patte inférieure PI laquelle, similairement au becquet BE, vient s'encliquer dans le support SU. Toutefois, le rôle de la patte PI est uniquement de fixer avec précision la position de repos car elle est agencée pour contraindre, sans excès, les lamelles élastiques. En effet, en l'absence de la patte PI la position de la touche TO vis à vis de la façade FA pourrait être différente d'une touche à l'autre du fait des dispersions de fabrication notamment avec des moules multi-empreintes.

Avec la patte PI et les lamelles qui maintiennent son becquet en appui sur le support, la cote de dépassement de la touche par rapport à la façade est parfaitement définie et reproductible.

A titre indicatif, un tel système de fixation a été réalisé avec une touche en matière plastique de 15x15 mm avec des lamelles dont l'épaisseur est de 0,7 mm, la largeur de 2,5 mm et la longueur de 6 mm.

Il est notable que le système de fixation selon l'invention occupe peu de place et, de ce fait, il est possible d'éclairer la touche par l'arrière avec, par exemple, une ampoule AM.

Il suffit alors que la zone du support repérée LU soit vide, ou translucide, pour que la lumière émise par l'ampoule AM illumine la touche par l'arrière pour faire apparaître une inscription ou un dessin.

Revendications

1. Système de fixation d'une touche de commande sur un support, la dite touche étant sensiblement plane, et ayant une liberté de mouvement du type piano avec une position de repos et une position de commande, comportant des moyens de positionnement pour positionner la touche sur le support dans la position de repos, et des moyens de rappel pour, après une opération de commande par pression sur la touche, rappeler la touche en position de repos, caractérisé en ce que, le dit support est pourvu d'une ouverture en forme de T aplati qui traverse son épaisseur, en ce que la dite touche est pourvue de 3 lamelles contigües, situées dans un même plan perpendiculaires au plan de la touche et constituées d'un matériau élastique, la lamelle centrale étant pourvue d'un becquet situé à une distance du plan de la touche au moins égale à l'épaisseur du support, l'ensemble étant agencé pour que après pénétration élastique de la lamelle centrale dans la jambe du T et, simultanément, des deux lamelles latérales dans les ailes du T, d'une part le becquet s'encliquette sur l'épaisseur du support et ainsi constituer les dits moyens de positionnement, d'autre part les deux lamelles latérales prennent appui dans les ailes du T pour constituer les dits moyens de rappel.

2. Système de fixation selon la revendication 1 caractérisé en ce que, il comporte des moyens de contrainte pour mettre les dites lamelles élastiques en tension de telle sorte que le positionnement en position de repos ne comporte pas de jeu.

3. Système de fixation selon la revendication 2 caractérisé en ce que, les dits moyens de contraintes sont constitués par une surépaisseur disposée sur la lamelle centrale.

4. Système de fixation selon les revendications 1,

2, 3, caractérisé en ce que, les deux lamelles latérales sont chacune munie d'une butée pour le positionnement en profondeur de la touche.

5. Système de fixation selon les revendications 1, 2, 3, 4, caractérisé en ce que, la dite touche comporte en outre une patte de positionnement inférieure en matériau élastique, perpendiculaire au plan de la touche, et munie d'un becquet d'encliquetage pour, en coopérant avec une ouverture du support, préciser la détermination de la dite position de repos. 5 10

6. Appareil audio, vidéo, notamment autoradio, comportant au moins une touche de commande fixée selon l'une quelconque des revendications précédentes. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

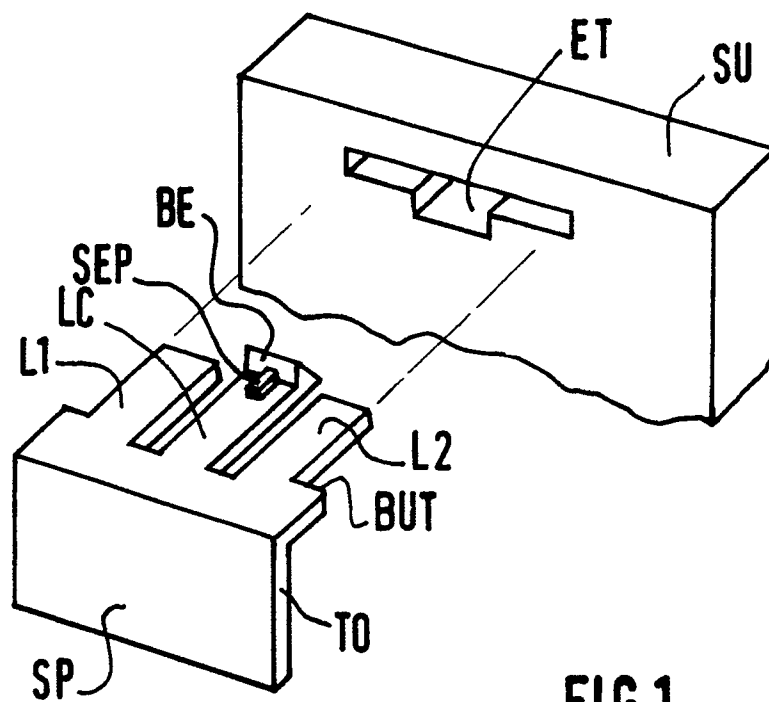


FIG. 1

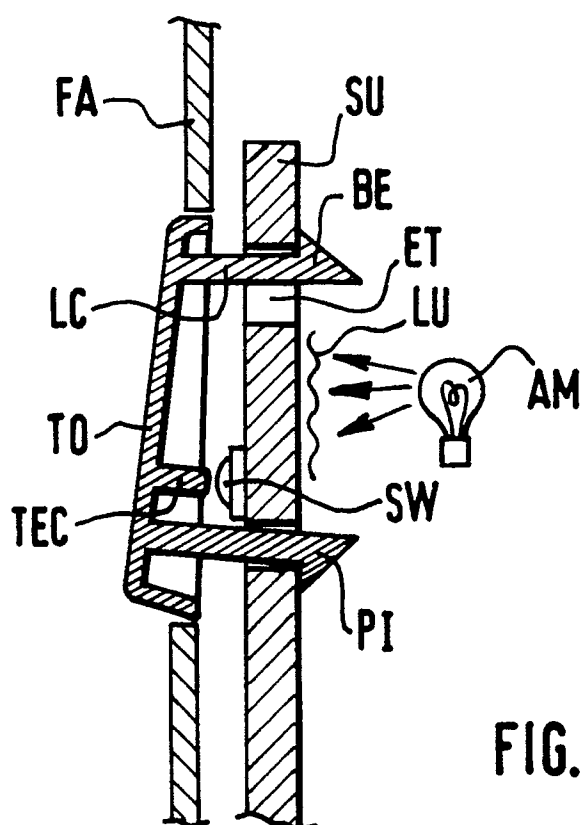


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 20 1928

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.5)
A	DE-U-7624166 (TELEFONBAU) * revendication 1; figures 1, 2 * ---	1, 5	H01H21/22
A	US-A-4689455 (WATANABE) * colonne 4, ligne 10 - colonne 8, ligne 61 * ---	1, 5	
A	DE-B-2148804 (GRUNDIG) * colonne 2, ligne 48 - colonne 3, ligne 29 * ---	1, 6	
A	US-A-4387282 (MOTOROLA) * colonne 4, ligne 16 - colonne 8, ligne 23 * -----	1, 2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 AOÛT 1990	Examineur DESMET W. H. G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			