



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 418 936 A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **90201929.8**

Int. Cl.⁵: **H01H 21/22**

Date de dépôt: **16.07.90**

Priorité: **21.07.89 FR 8909885**

Date de publication de la demande:
27.03.91 Bulletin 91/13

Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

Demandeur: **PHILIPS ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC**
51, Rue Carnot
F-92150 Suresnes(FR)
FR

Demandeur: **N.V. Philips'**
Gloeilampenfabrieken
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)
DE GB IT

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

Mandataire: **de La Source, Jean Marie Pierre et al**
Société Civile S.P.I.D. 156, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris(FR)

Système de fixation d'une touche mobile autour d'un pivot et appareil l'utilisant.

Une touche de commande TO mobile autour d'un pivot est fixée sur un support SU au moyen de 4 lamelles élastiques L1, LC1, LC2, L2 dont 2 sont reliées par un becquet BE qui s'encliquette après introduction dans l'ouverture ET du support.

Deux éléments de formes hémisphériques SP1, SP2 coopèrent pour former le pivot.

Application : Appareils audio, vidéo, notamment autoradio.

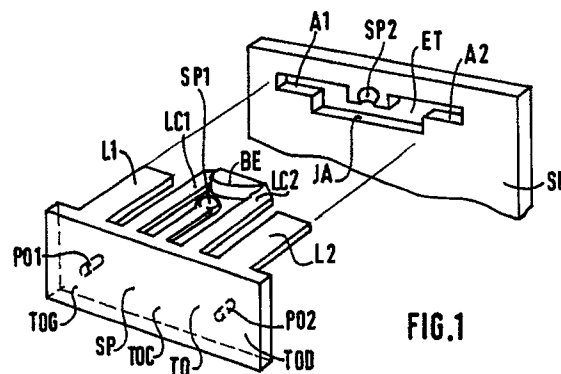


FIG.1

EP 0 418 936 A1

SYSTEME DE FIXATION D'UNE TOUCHE MOBILE AUTOUR D'UN PIVOT 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 étant mobile autour d'un pivot avec une position de repos et au moins 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, son,...; une telle touche agit, par exemple, sur au moins 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 manoeuvres, 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, la jambe du T étant large par rapport aux ailes, un évidement sensiblement hémisphérique étant aménagé dans l'épaisseur du support en haut de la jambe du T, en ce que la dite touche est pourvue de 4 lamelles contigües 2 à 2 situées dans un même plan, perpendiculaires au plan de la touche et constituées d'un matériau élastique, les deux lamelles centrales étant suffisamment écartées l'une de l'autre pour y loger, du côté de leur base, un téton de forme hémisphérique similaire à l'évidement du support, les deux lamelles centrales étant en outre reliées entre elles à leur autre extrémité par un becquet, l'ensemble étant agencé pour que, après pénétration élastique des lamelles latérales dans les ailes du T et, simultanément, des deux lamelles centrales dans la jambe du T, premièrement le becquet s'encliquette sur le support en prenant appui sur la face du support opposée à l'évidement et coopère avec le téton alors logé dans l'évidement pour constituer le dit pivot et les dits moyens de positionnement, deuxiè-

mement les deux lamelles latérales prennent appui dans les ailes du T pour constituer les dits moyens de rappel.

Un tel système basé sur l'élasticité des lamelles est simple, peu coûteux, facile à monter et démonter.

Avantageusement, la dite touche comporte en outre au moins 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 position de repos.

Ainsi les lamelles élastiques de la touche sont soumises à une précontrainte ce qui a pour effet d'une part d'éliminer les jeux et donc les bruits mécaniques en cas de vibration, d'autre part d'assurer une parfaite reproductibilité de la position de repos.

Préférentiellement, le système est agencé de telle sorte que les dites positions de commande sont au nombre de trois : gauche, droite et milieu, et en ce que la dite commande du milieu correspond à la combinaison simultanée des dites commandes droite et gauche.

Ainsi, par exemple, en appuyant à droite on active un premier interrupteur, en appuyant à gauche, on active un deuxième interrupteur, et en appuyant au milieu, on active simultanément les deux interrupteurs.

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 TO est pourvue de 4 lamelles L1, LC1, LC2, L2, contigües 2 à 2 -L1, LC1 et LC2, L2-, sensiblement perpendiculaires au plan SP de la touche, et constituées d'un matériau élastique ce qui leur confère une certaine flexibilité par rapport au plan SP de la touche. En pratique, l'ensemble de la touche est en matière plastique moulée d'une seule pièce, le plan SP ayant une épaisseur adéquate pour lui assurer une rigidité suffisante.

Les lamelles extrêmes L1, L2 sont dimension-

nées pour se loger, avec un jeu le plus réduit possible en épaisseur, dans les ailes A1, A2 de l'évidement ET du support SU.

Les lamelles LC1, LC2, sont reliées entre elles à leur extrémité par un becquet biseauté BE agencé pour, après pénétration dans la jambe JA de l'évidement ET, s'encliqueter sur la face arrière du support SU.

Les lamelles LC1, LC2 sont suffisamment écartées l'une de l'autre pour y loger, du côté de leur base, un téton de forme hémisphérique SP1 relié à la touche de manière rigide.

Similairement, le support comporte, en haut de la jambe du T, un évidement hémisphérique SP2 aménagé dans l'épaisseur du support, et agencé pour que, lors de l'introduction de la touche dans le support les deux éléments hémisphériques SP1, SP2 coopèrent pour constituer le pivot autour duquel la touche peut être actionnée. Le pivot et le becquet BE, après encliquetage, constituent les moyens de fixation et de positionnement de la touche en position de repos.

Les lamelles L1, L2, coopèrent également à la détermination de la position de repos mais elles constituent surtout les moyens de rappel en prenant appui sur les ailes A1, A2 du 'T', lors d'une opération de commande.

La figure 2 montre, en coupe, le système monté, en position de repos.

Le support SU est visible avec son logement hémisphérique SP2 et une partie de l'évidement ET.

La touche TO est visible avec son téton SP1 et son becquet encliqueté BE, la lamelle LC1 est montrée en pointillé.

Pour faire mieux comprendre le problème esthétique, une façade FA1, FA2, esthétique est représentée et la touche comporte une jupe JU.

Esthétiquement, il est important que d'une touche à l'autre, et d'un appareil à l'autre, le dépassement de la touche par rapport à la façade ne varie pratiquement pas. Dans ce but, une patte de positionnement inférieure PPI a été prévue, elle est souple, comme les lamelles, et comporte un becquet d'encliquetage BEI pour se loger dans une ouverture supplémentaire OS du support. La longueur de la patte PPI jusqu'à son becquet BEI assure un positionnement parfaitement reproductible de la touche en position de repos; la position de repos peut être prévue de telle sorte que les lamelles L1 et L2 sont légèrement précontraintes ce qui, notamment, élimine les jeux éventuels et évite des bruits mécaniques en cas de vibration.

Le système de fixation décrit ci-dessus fournit une touche mobile élastiquement autour d'un pivot et pourvue d'une position de repos.

On peut prévoir, d'une manière préférentielle mais non limitative, trois positions de commande

Sur la figure 1, la touche est pourvue de deux poussoirs de commande PO1 et PO2; sur la figure 2 le poussoir PO1 est visible en vis à vis d'un interrupteur SW1; similairement un interrupteur SW2 est placé en vis à vis du poussoir PO2.

En actionnant la touche sur sa partie gauche TOG, seul l'interrupteur SW1 est activé. En actionnant la touche sur sa partie droite TOD, seul le interrupteur SW2 est activé. En actionnant la touche sur sa partie centrale TOC, les deux interrupteurs SW1 et SW2 sont activés simultanément.

Le mot interrupteur n'est pas limitatif car il est clair que toute sorte de dispositif, tels que lames métalliques, contacts à dome, etc... peuvent être activés avec la touche à pivot décrite, laquelle fournit une course de quelques millimètres pour l'activation d'un dispositif quelconque.

A titre indicatif, un tel système de fixation a été réalisé avec une touche en matière plastique de 30x15 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 étant mobile autour d'un pivot avec une position de repos et au moins 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, la jambe du T étant large par rapport aux ailes, un évidement sensiblement hémisphérique étant aménagé dans l'épaisseur du support en haut de la jambe du T, en ce que la dite touche est pourvue de 4 lamelles contigües 2 à 2 situées dans un même plan, perpendiculaire au plan de la touche et constituées d'un matériau élastique, les deux lamelles centrales étant suffisamment écartées l'une de l'autre pour y loger, du côté de leur base, un téton de forme hémisphérique similaire à l'évidement du support, les deux lamelles centrales étant en outre reliées entre elles

à leur autre extrémité par un becquet, l'ensemble étant agencé pour que, après pénétration élastique des lamelles latérales dans les ailes du T et, simultanément, des deux lamelles centrales dans la jambe du T, premièrement le becquet s'encliquette sur le support en prenant appui sur la face du support opposée à l'évidement et coopère avec le téton alors logé dans l'évidement pour constituer le dit pivot et les dits moyens de positionnement, deuxièmement 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, la dite touche comporte en outre au moins 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 position de repos.

3. Système de fixation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, il est agencé de telle sorte que les dites positions de commande sont au nombre de trois : gauche, droite et milieu, et en ce que la dite commande du milieu correspond à la combinaison simultanée des dites commandes droite et gauche.

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

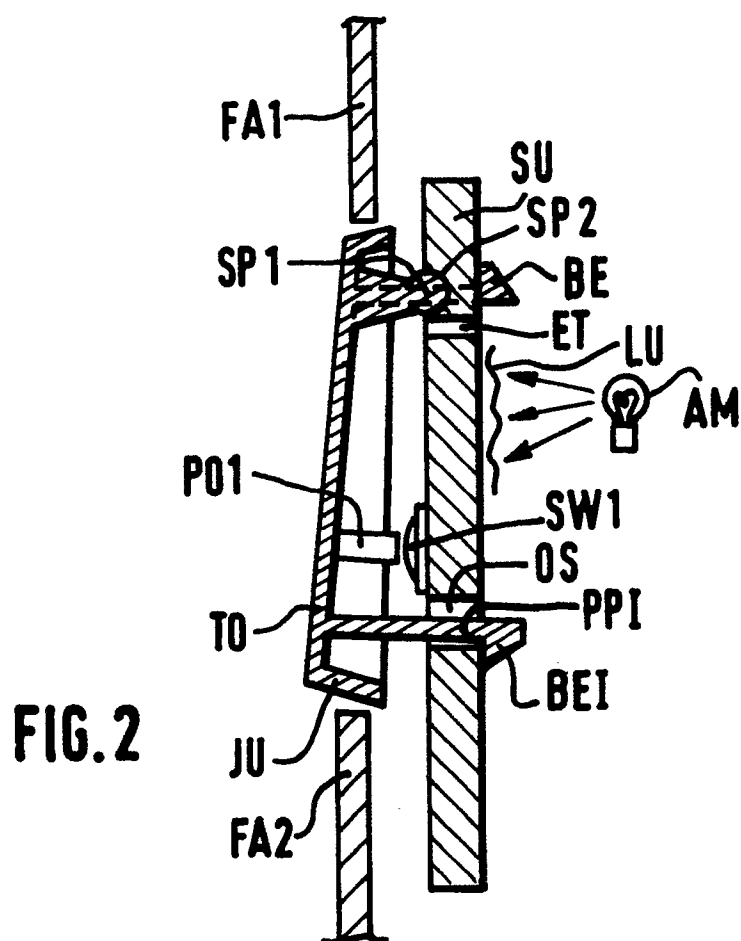
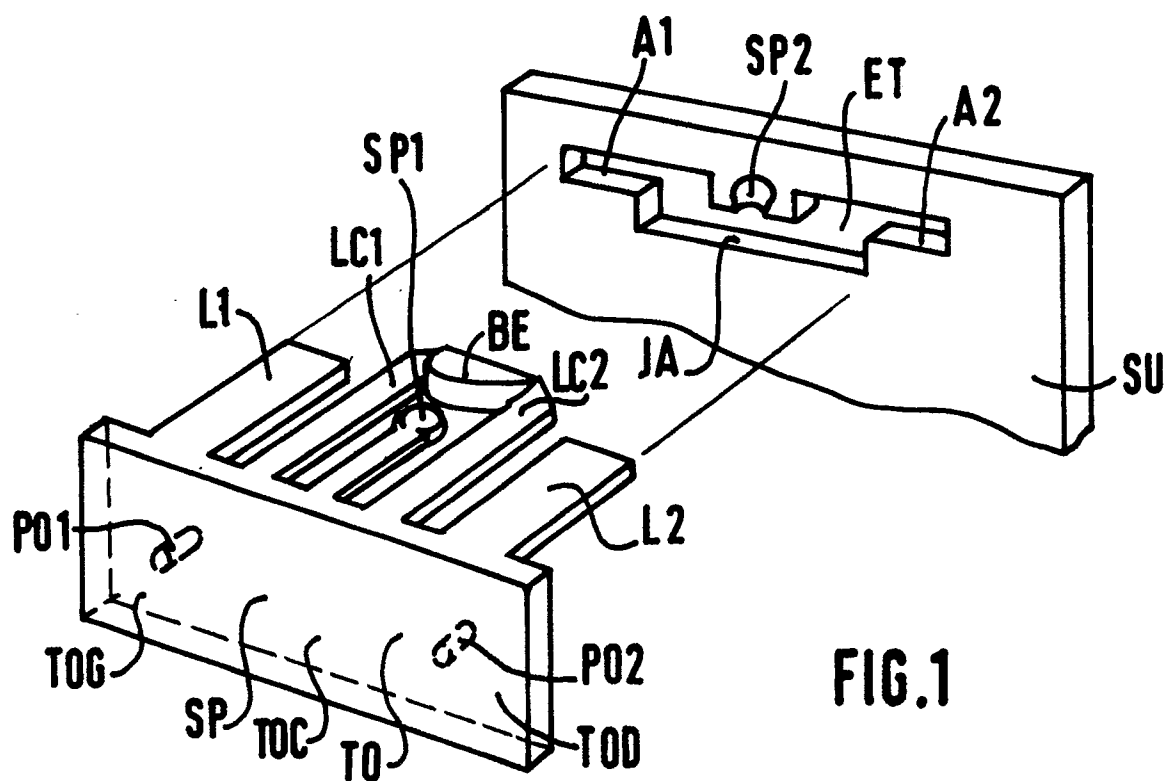
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 20 1929

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, 2	H01H21/22
A	US-A-4689455 (WATANABE) * colonne 4, ligne 10 - colonne 8, ligne 61 * ---	1-3	
A	DE-B-2148804 (GRUNDIG) * colonne 2, ligne 48 - colonne 3, ligne 29 * ---	1, 4	
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			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 AOUT 1990	Examinateur 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 L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	