

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

—
PARIS
—

⑪ N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 460 444

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫ **N° 79 17392**

⑤④ Dispositif d'éclairage des claviers à touches.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). F 21 V 33/00, 23/04.

②② Date de dépôt..... 4 juillet 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 23-1-1981.

⑦① Déposant : SOCIETE ANONYME JAEGER, résidant en France.

⑦② Invention de : Daniel Lagier.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Françoise Seytre,
2, rue Baudin, 92303 Levallois-Perret Cedex.

La présente invention concerne les claviers dans lesquels le contact électrique est obtenu par dépression d'une membrane déformable et, particulièrement, un dispositif permettant l'éclairage des touches du dit clavier.

Les claviers de ce type sont bien connus, ils comprennent, en général, une première feuille en matière isolante et déformable dans laquelle sont imprimés, en relief, des bosselages, généralement hémisphériques sur les faces inférieures desquels sont déposés, par exemple par sérigraphie, les contacts électriques reliés aux circuits appropriés et coopérant par déformation des bosselages, avec d'autres contacts portés par la face supérieure d'une plaquette isolante, disposée sous la première et comportant le second circuit électrique avec lequel le premier doit être relié. La déformation des bosselages est assurée de façon classique par un système à touches. L'éclairage d'un tel dispositif, permettant de localiser les dites touches dans l'obscurité, peut être assuré par en-dessous, si celles-ci ainsi que la feuille et la plaquette sont réalisées dans un matériau transparent ou translucide. Cependant, les contacts électriques se trouvant dans l'axe des touches de commande, occasionnent des ombres portées dans la zone à éclairer. Pour remédier à cet inconvénient, il est possible d'utiliser, par exemple, un système à fibres optiques, entourant et éclairant les boutons poussoirs de chant.

Cette solution est cependant coûteuse et nécessite l'adjonction de dispositifs annexes qui compliquent le montage. C'est pourquoi, la présente invention propose d'utiliser une touche dont l'élément coopérant avec le bosselage pour assurer la déformation de celui-ci soit excentré par rapport au point de manoeuvre de la dite touche.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, qui se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation en coupe d'un contact selon l'art antérieur.
- la figure 2 est une représentation en coupe d'un dispositif selon l'invention.
- les figures 3 - 4 - 5 et 6 sont des réalisations de l'invention vues de dessus et en coupe.

Les dispositifs connus (fig. 1) comportent une feuille 1 réalisée en matériau isolant et déformable dans laquelle on pratique, par exemple par chauffage, des bosselages 2. Sur le milieu de la face inférieure de ceux-ci est disposée, par sérigraphie par exemple, une couche conductrice 3. Une seconde couche conductrice 4 est disposée, en regard de la première, sur la face supérieure d'une plaquette isolante 5. Un contact 6, porté par un bouton poussoir 7 agit sur le bosselage, provoquant sa flexion et le contact des couches conductrices 3 et 4.

On voit que, dans ce cas, si l'on dispose une source lumineuse au-dessous de la plaquette 5, les dites couches conductrices nécessairement opaques, déterminent une zone d'ombre 26 sur le bouton poussoir 7. Pour remédier à cet inconvénient, l'invention se propose (fig. 2) de décaler d'une distance D, le point de manoeuvre F qui représente, en fait, la partie à éclairer, du bouton-poussoir, par rapport à la partie 27 de celui-ci qui agit sur le bosselage 2. On peut concevoir différentes réalisations d'un tel dispositif. Par exemple, des boutons basculants 8 (fig. 3) mobiles autour d'un axe matérialisé ou constitué de deux points 9 et 10 articulés sur une plaque 11, le contact 12 agissant sur le bosselage 2 étant porté par l'extrémité 13 du dit bouton. Dans ce cas, l'éclairage peut s'effectuer, soit directement par l'intermédiaire d'un système éclairant placé directement sous la feuille et la plaquette, toutes deux réalisées en matériaux transparents ou translucides, soit par l'intermédiaire d'une pièce conductrice de la lumière (verre, polymetracrylate de méthyle, polycarbonate etc ...).

Un procédé plus avantageux consiste (fig. 4) à réaliser des découpes 14 appropriées dans une pièce 15 monobloc. Ces découpes délimitent des touches 16 dont la flexion est suffisante pour que leur extrémité 17 vienne agir sur le bosselage 2. La pièce monobloc 15 peut être réalisée en matière plastique transparente ou translucide, incolore ou colorée, elle peut être également surmontée d'un film 18, par exemple en plastique, transparent ou translucide et comportant des indications peintes, sérigraphiées, etc ...

Une variante consiste à prévoir (fig. 6) la pièce monobloc 19 en métal, dans ce cas, la dite pièce comporte, outre les découpes 20 nécessaires à la flexibilité des touches 21, des ajours 22 nécessaires à l'éclairage des zones de manoeuvre. L'extrémité active 23 de la touche 21 peut être munie d'un contact 24 de façon à assurer de manière plus nette la déformation du bosselage 2.

Il est également possible de prévoir (fig. 5) les zones d'appui 25 des touches concaves ou convexes pour permettre d'obtenir une sensation tactile adaptée aux besoins, de plus, ces formes peuvent servir également de lentilles optiques canalisant la lumière transmise par la source lumineuse placée sous le dispositif.

REVENDICATIONS

1. Dispositif permettant l'éclairage des touches d'un clavier dans lequel le contact électrique est obtenu par dépression d'une membrane déformable, du type comportant une feuille en matière isolante et déformable dans laquelle sont imprimés des bosselages sur les faces inférieures desquels sont
5 déposés les contacts électriques reliés aux circuits appropriés et coopérant, par déformation des dits bosselages avec d'autres contacts portés par la face supérieure d'une plaquette isolante disposée sous la première et comportant le second circuit électrique avec lequel le premier doit être relié.

Caractérisé en ce que l'élément de la touche coopérant avec un
10 bosselage pour assurer la déformation de celui-ci est excentré par rapport au point de manoeuvre de la dite touche.

2. Dispositif selon la revendication 1 ,

Caractérisé en ce que la feuille isolante et déformable ainsi que la plaquette sont constituées d'une matière transparente ou translucide.

- 15 3. Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé en ce qu'une source lumineuse est placée sous la plaquette au droit du point d'appui de la touche.

4. Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé en ce qu'une pièce conductrice de lumière est dispo-
20 sée sous la plaquette.

5. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4,

Caractérisé en ce que chaque touche du clavier est articulée par une de ses extrémité sur une plaque surmontant la feuille déformable, son autre extrémité libre constituant l'élément coopérant par flexion avec le
25 bosselage associé.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4,

Caractérisé en ce qu'une plaque est disposée au-dessus de la feuille déformable et comporte des découpes délimitant une partie de la dite plaque, en forme de touche dont l'extrémité libre constitue l'élément coopé-
30 rant, par flexion de la dite partie, avec le bosselage associé.

7. Dispositif selon la revendication 6,

Caractérisé en ce que la plaque comportant les découpes est constituée d'un matériau transparent ou translucide.

8. Dispositif selon la revendication 7,

Caractérisé en ce que l'élément découpé en forme de touche com-
35 porte une partie centrale concave.

9. Dispositif selon la revendication 7,

Caractérisé en ce que l'élément découpé en forme de touche comporte une partie centrale convexe.

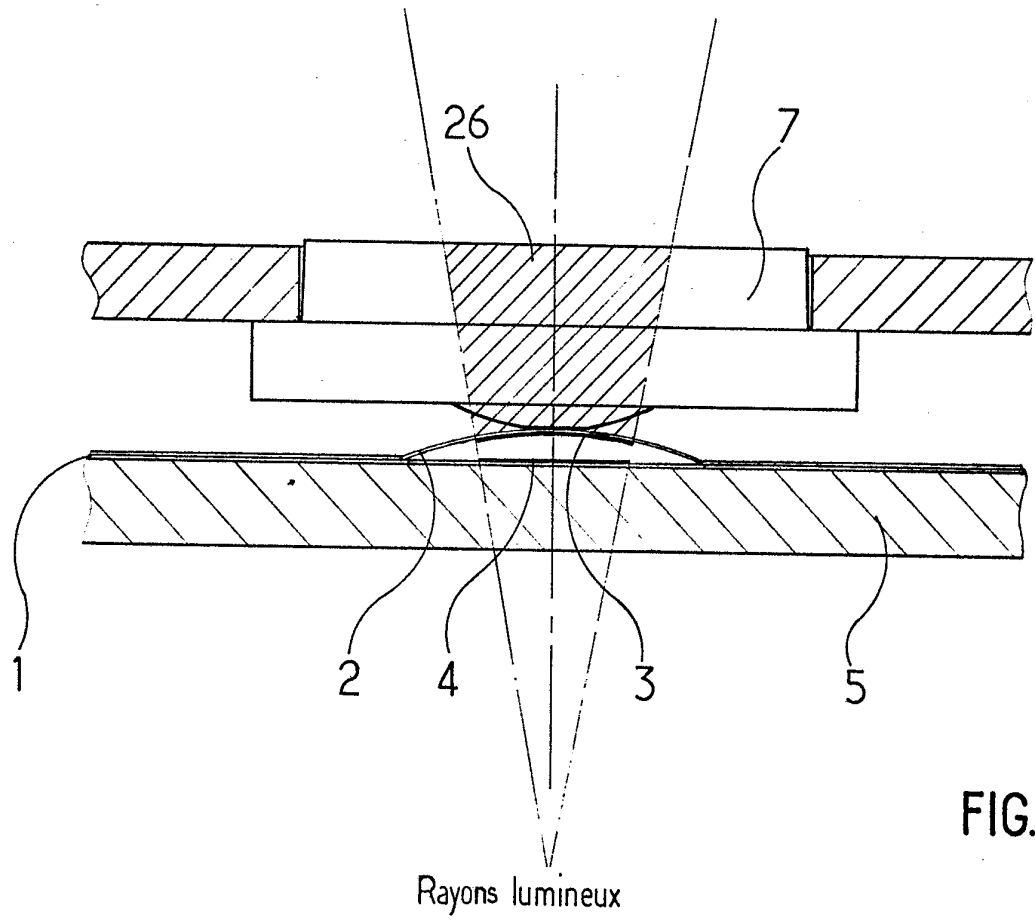


FIG. 1

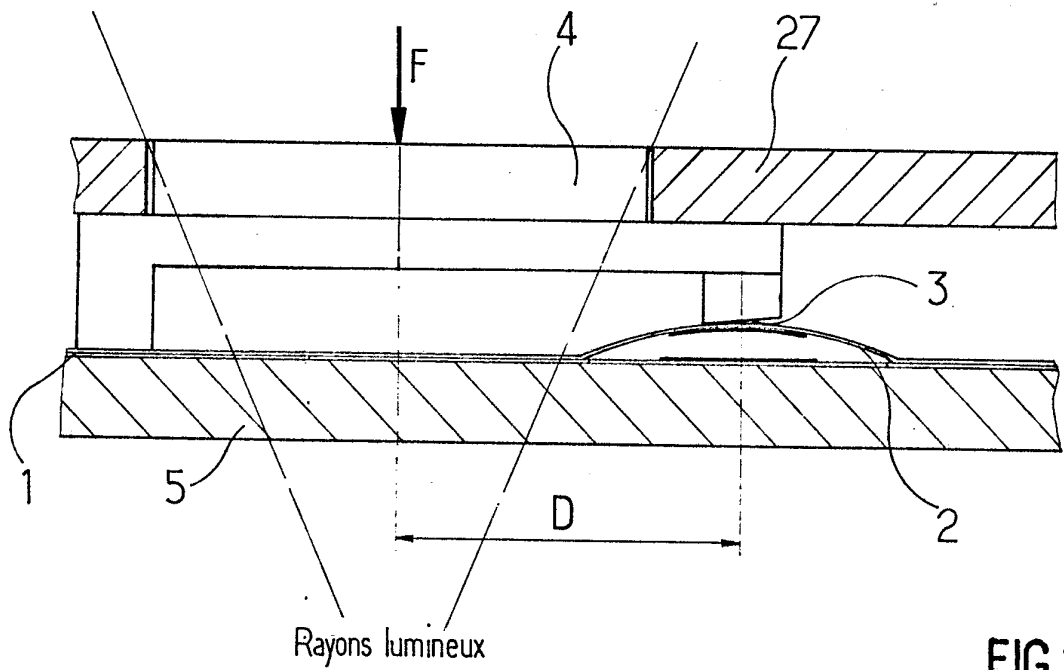


FIG. 2

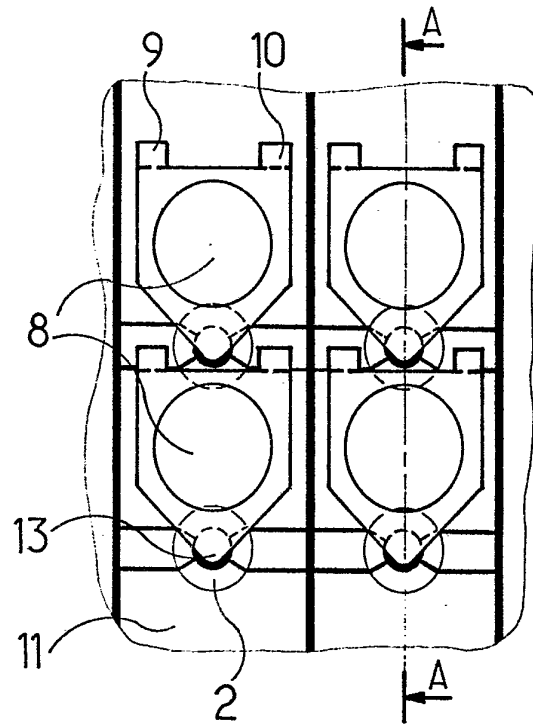
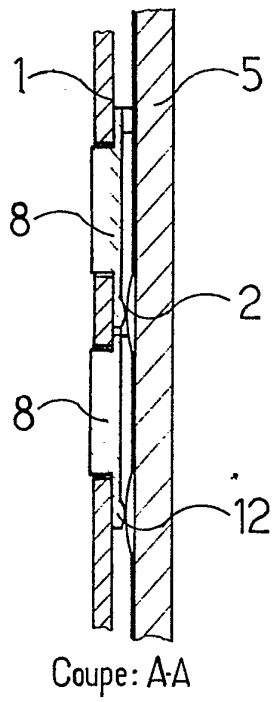


FIG.3

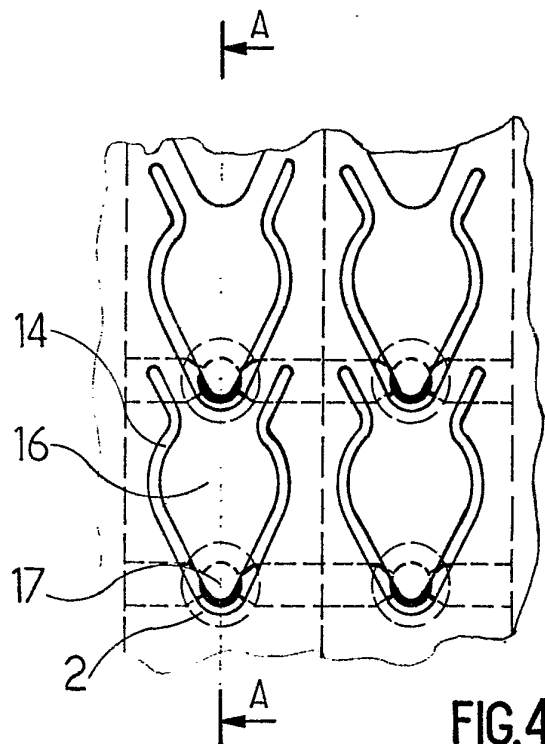
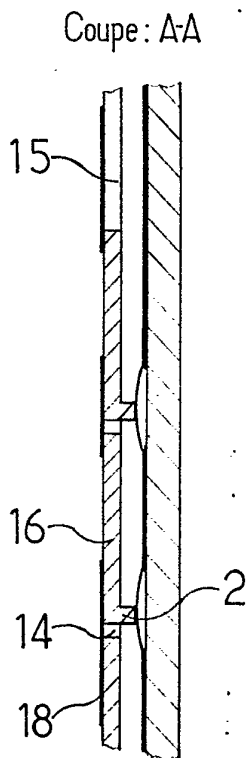


FIG.4

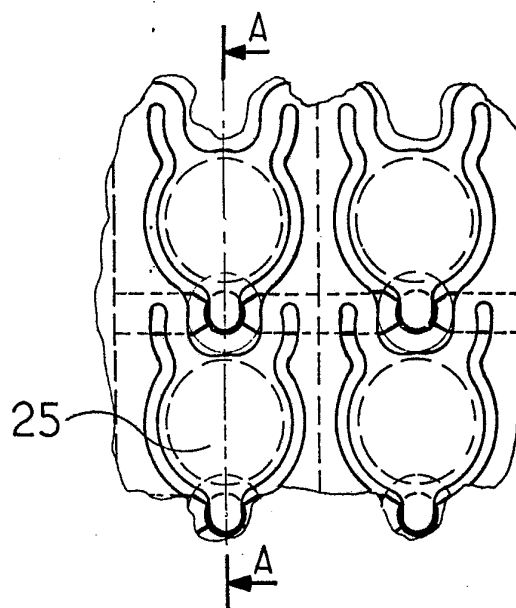
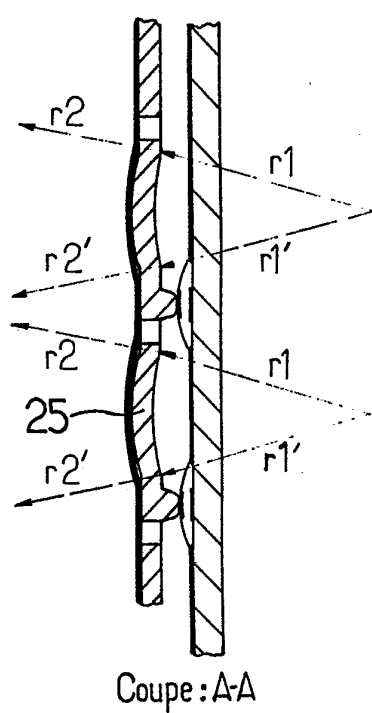


FIG. 5

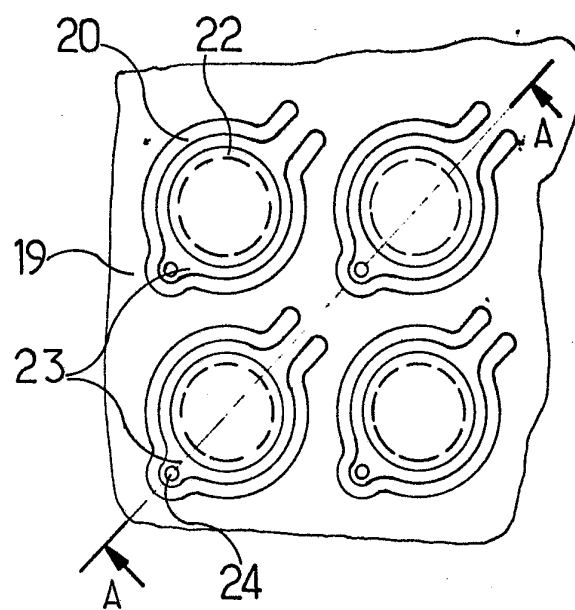
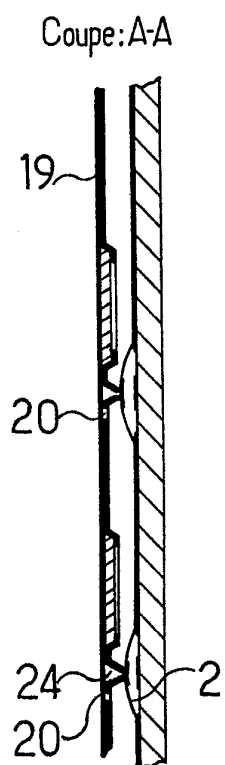


FIG. 6