

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 496 971**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑯

**N° 80 27541**

④ Dispositif permettant de répartir les contacts d'un même circuit électrique dans plusieurs plans.

⑤ Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). **H 01 H 1/06, 13/70 // B 41 J 5/12.**

⑥ Date de dépôt ..... 24 décembre 1980.

⑦ ⑧ ⑨ Priorité revendiquée :

⑩ Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 25-6-1982.

⑪ Déposant : JAEGER, société anonyme, résidant en France.

⑫ Invention de : Daniel Lagier.

⑬ Titulaire : *Idem* ⑪

⑭ Mandataire : Françoise Seytre, société Jaeger,  
2, rue Baudin, 92303 Levallois-Perret Cedex.

La présente invention concerne les claviers dans lesquels le contact est obtenu par dépression d'une membrane déformable et particulièrement un dispositif permettant de disposer les touches dudit clavier dans différents plans.

5 Les claviers de ce type 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 10 des bosselages, avec d'autres contacts portés par la face supérieure d'une plaquette isolante déposée sous la première et comportant le second circuit électrique avec lequel le premier doit être relié.

Dans les dispositifs connus, les touches ne sont disposées que dans un seul plan alors qu'il peut être nécessaire de prévoir des touches 15 réparties dans plusieurs plans et commandant le même circuit électrique, par exemple pour former un clavier de commutation en forme de manette.

La présente invention permet de réaliser un tel clavier, pour cela elle propose d'utiliser une première feuille en matière isolante et déformable dans laquelle sont imprimés les bosselages supportant les 20 contacts électriques, une deuxième feuille isolante portant les contacts électriques coopérant avec les premiers, ces deux feuilles étant réalisées dans un matériau souple ou pliable et découpées selon une configuration en forme de branches rayonnant à partir d'un centre, lesquelles branches sont maintenues en position entre deux pièces rigides fixées l'une à l'autre par 25 des moyens appropriés et occupent après pliage des plans différents dans l'espace.

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

- 30 - les figures 1 à 4 sont des exemples de configuration des feuilles souples.  
 - la figure 5 est une vue de dessus, à plat, de clavier selon l'invention.  
 - la figure 6 est une vue en coupe du même clavier.  
 35 - la figure 7 est une vue du montage dudit clavier.  
 - la figure 8 est un exemple d'encliquetage par circuit électrique.

Le dispositif comporte (fig. 6) un circuit souple 1 comprenant des bosselages 6 coopérant avec des contacts électriques 7 déposés sur une deuxième feuille souple 2 les deux feuilles sont découpées en plusieurs

branches 3, rayonnant à partir d'un centre 9, disposées en forme de croix (fig. 1 & 2), de y (fig. 3) ou d'étoile (fig. 4) chaque branche 3 ainsi que le centre 9 est inséré (fig 6) entre deux pièces rigides : une pièce 4 inférieure et une pièce 5 constituant la face supérieure du clavier et qui est percée d'ouverture 8 au droit des bosselages 6 pour permettre la manoeuvre de ceux-ci. Les deux pièces coopérantes sont maintenues ensemble par un moyen appropriée, par exemple par sertissage à chaud au moyen d'ultra-sons. Le dispositif ainsi préparé est ensuite monté par pliage (fig. 7) dans lequel les feuilles souples servent de charnière. Le verrouillage peut en suite être réalisé par encliquetage ou par tout autres moyens. Pour assurer, en outre, un éclairage du clavier et/ou des touches il suffira de prévoir un matériau transparent pour les feuilles souples et les pièces rigides. Dans ce cas (fig. 8) l'encliquetage du clavier peut se faire au moyen du support 10 du circuit électrique assurant l'éclairage.

15 Le dispositif que l'on vient de décrire présente l'avantage de nécessiter un nombre réduit de pièces lesquelles sont simples à réaliser, ce qui a pour conséquence de grandes facilités de montage et de contrôle. La réalisation de la pièce supérieure 5 du clavier n'est donné qu'à titre d'exemple, il est bien entendu possible de la remplacer par tout autre moyen capable d'actionner les bosselages tout en assurant le maintien des feuilles souples et, en particulier, par celui décrit dans la demande de brevet 79 17 392 ou dans l'addition 79 31 549 à ladite demande.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif permettant de répartir les contacts d'un même circuit électrique dans plusieurs plans au moyen d'un clavier comportant une feuille en matière isolante et déformable dans laquelle sont imprimés des bosselages sur les faces inférieures desquels sont déposés les contacts 5 électriques reliés aux circuits appropriés et coopérant, par déformation desdits bosselages avec d'autres contacts portés par la face supérieure d'une deuxième feuille isolante disposée sous la première et comportant le second circuit électrique avec lequel le premier doit être relié,

Caractérisé en ce que les deux feuilles isolantes sont 10 réalisées en un matériau souple ou pliable et découpées selon une configuration en forme de branches rayonnant à partir d'un centre, lesquelles branches sont maintenues en position entre deux pièces rigides fixées l'une à l'autre par des moyens appropriés et occupent, après pliage, des plans différents dans l'espace.

15 2 - Dispositif selon la revendication 1,

Caractérisé en ce que les feuilles souples sont réalisées en matériau transparent.

3 - Dispositif selon la revendication 1 ou 2,

Caractérisé en ce que les pièces rigides sont en matériau 20 transparent.

4 - Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3,

Caractérisé en ce que la pièce rigide constituant la face supérieure du clavier est percée d'ouverture au droit des bosselages.

5 - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3, ou 4,

25 Caractérisé en ce que les deux pièces rigides sont fixées l'une à l'autre par sertissage à chaud au moyen d'ultra-sons.

6 - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 4,

Caractérisé en ce que le clavier est fixé, en position plié, dans un support de circuit électrique servant à l'éclairage du 30 dispositif.

FIG: 1

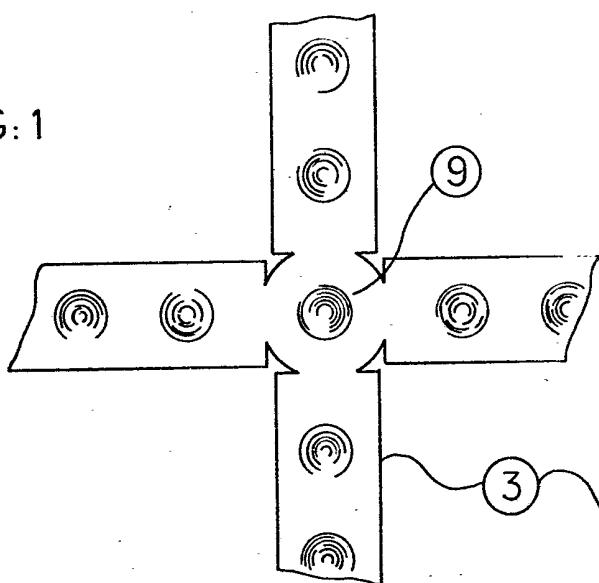


FIG: 2

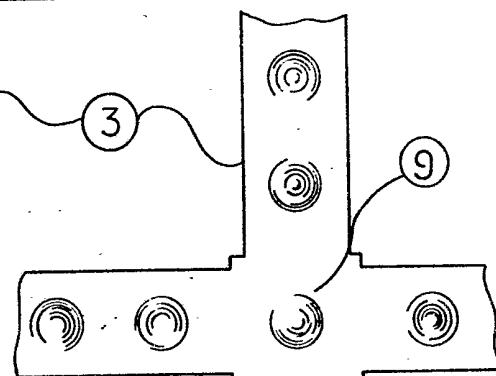


FIG: 3

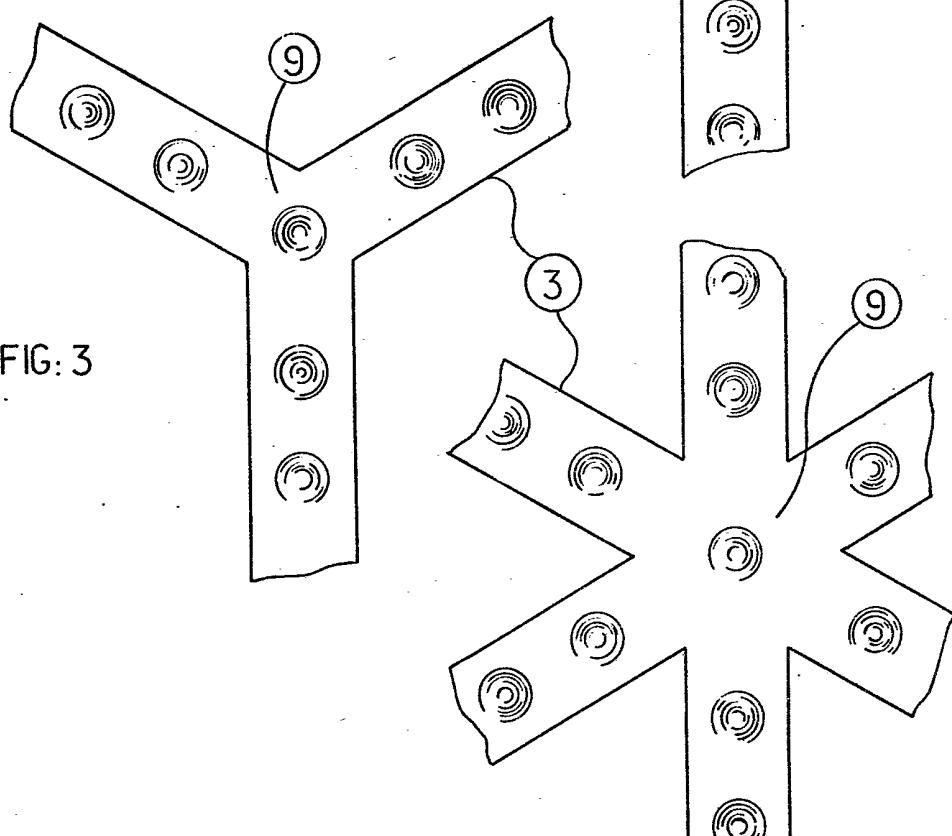


FIG: 4

FIG:5

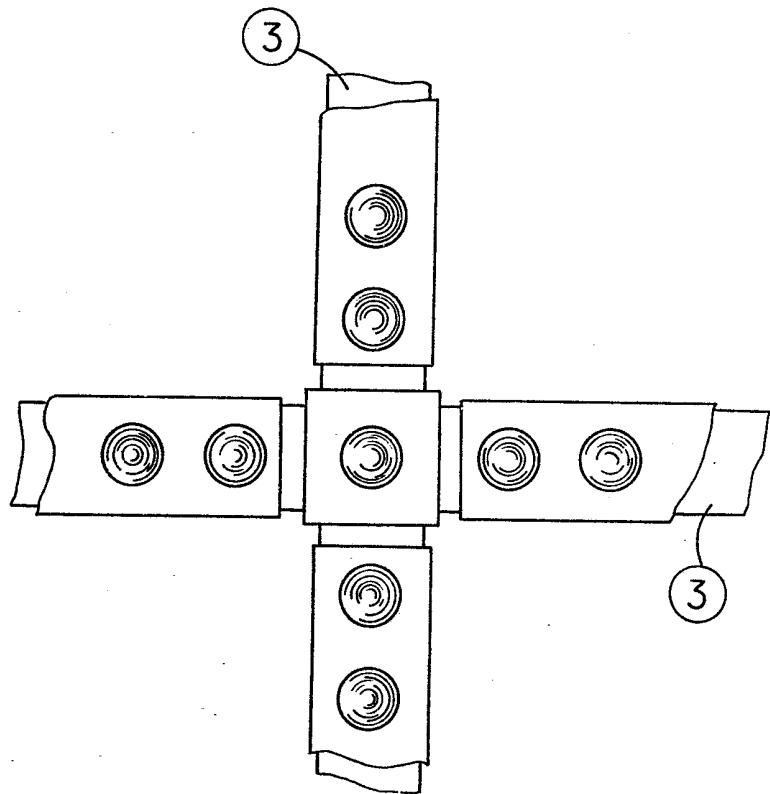


FIG:6

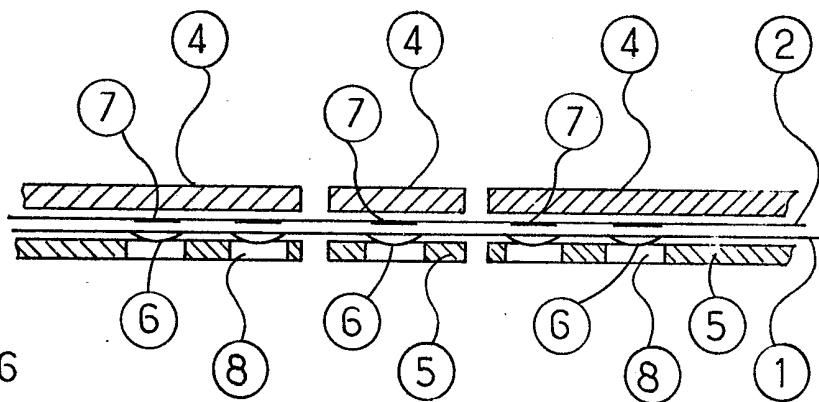


FIG : 7

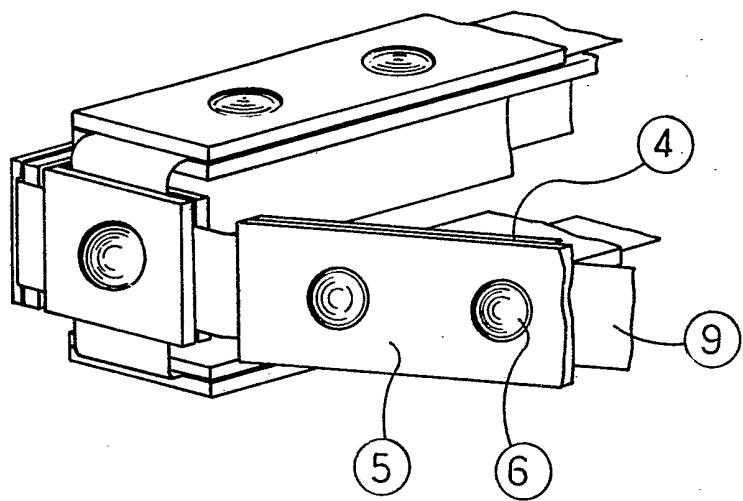


FIG:8

