

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 82401452.6

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 B 29/00**

(22) Date de dépôt: 02.08.82

(30) Priorité: 03.08.81 FR 8115058

(43) Date de publication de la demande:  
23.02.83 Bulletin 83/8

(84) Etats contractants désignés:  
BE CH DE IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Société dite: FICHET-BAUCHE  
15-17, avenue Morane-Saulnier  
F-78140 Velizny-Villacoublay(FR)

(72) Inventeur: Rouzee, Daniel  
4, Gabrielle d'Estrées  
F-92170 Vanves(FR)

(72) Inventeur: de Macedo, Jean-François  
28, Chemin de La Mûre  
F-13015 Marseille(FR)

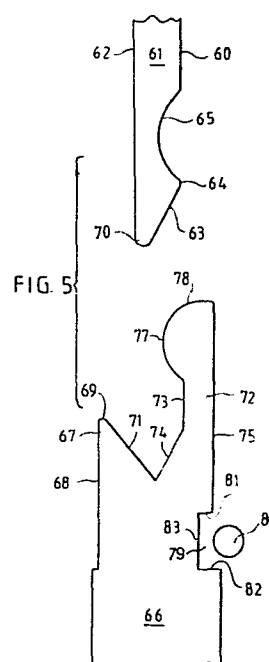
(74) Mandataire: Ramey, Daniel et al,  
Cabinet NETTER 40, rue Vignon  
F-75009 Paris(FR)

(54) Dispositif de touche pour serrures à garnitures.

(57) L'invention concerne un dispositif de touche pour serrures à garnitures, permettant le déplacement des garnitures lorsque deux contacts sont réalisés entre une taille de clé et la garniture correspondante.

La taille (61) de la clé présente par exemple une face frontale (63) en biseau raccordée à une incurvation cylindrique (65), tandis que la garniture (66) présente une encoche en V (71, 74) et un renflement incurvé (76).

L'invention s'applique notamment aux serrures de sûreté.



Dispositif de touche pour serrures à garnitures

L'invention a pour objet un dispositif de touche pour serrures à garnitures.

On sait qu'une clé destinée à l'ouverture d'une serrure à garnitures mobiles en translation ou en rotation comporte des tailles destinées à coopérer avec les garnitures pour déplacer ces dernières lors de l'enfoncement de la clé. Ainsi, quand la clé est enfoncée dans la serrure, elle déplace, par ses tailles, les garnitures jusqu'à des positions permettant (à l'enfoncement complet de la clé) la décondamnation de la serrure, par exemple en faisant se créer un passage pour un mentonnet que comporte la serrure.

On connaît notamment des serrures qui comportent un corps mobile en rotation et/ou en translation portant des garnitures montées à rotation dans le corps autour d'un axe transversal, perpendiculaire à la direction d'enfoncement de la clé, ces garnitures étant soumises à l'action de ressorts de rappel qui les sollicitent constamment dans un sens déterminé de rotation autour dudit axe transversal. Les clés de ces serrures comportent des tailles qui, par enfoncement de la clé dans la serrure, coopèrent par butée avec les garnitures pour maintenir celles-ci dans des positions angulaires prédéterminées autour dudit axe de rotation. La position angulaire de chaque garniture

est donc déterminée d'une part, par la taille correspondante de la clé et, d'autre part, par le ressort de rappel associé à la garniture qui maintient celle-ci en appui contre la taille de la clé.

5

Ainsi, dans ces serrures connues, chaque taille de la clé ne comprend qu'une cote qui intéresse directement la garniture correspondante, et une personne qui cherche à copier la clé n'a à relever qu'une cote pour chacune  
10 des tailles.

L'invention a pour but de rendre beaucoup plus difficile le copiage d'une telle clé, sans pour autant augmenter la complexité de la serrure et de la clé et donc sans  
15 augmenter leur coût.

L'invention propose un dispositif de touche entre une taille de clé et une garniture d'une serrure, la garniture étant montée mobile en rotation dans un plan passant  
20 par exemple par son axe longitudinal, et la taille de la clé comprenant une première partie destinée à coopérer par butée avec une première partie correspondante de la garniture pour interdire la rotation de celle-ci dans un premier sens de rotation dans le plan précité, caracté-  
25 rrisé en ce que la garniture est montée librement mobile en rotation dans le plan dans deux sens de rotation opposés et en ce que la taille de la clé comprend une seconde partie destinée à coopérer par butée avec une seconde partie correspondante de la garniture, pour inter-  
30 dire la rotation de celle-ci dans un second sens de rotation opposé au premier sens précité.

Chaque taille d'une clé selon l'invention comprend donc deux parties distinctes destinées à coopérer avec deux  
35 parties correspondantes de la garniture associée, de telle sorte que cette garniture, à l'enfoncement de la clé, est immobilisée en rotation dans une position angu-

laire déterminée uniquement par les deux parties de la taille de la clé.

Une personne cherchant à copier la clé doit donc relever  
5 deux cotes différentes pour chaque taille de la clé.  
Avantageusement, ces deux parties de chaque taille sont  
distantes transversalement et longitudinalement l'une  
de l'autre, ce qui complique encore le copiage de la  
clé.

10

En outre, l'examen de la clé ne permet pas de distinguer,  
parmi les différentes cotes des tailles de la clé,  
quelles sont les cotes de ces tailles qui vont permettre  
de positionner les garnitures dans une position permet-  
15 tant la décondamnation de la serrure.

20

Selon une autre caractéristique importante de l'invention,  
chaque garniture est également montée déplaçable en trans-  
lation dans le plan précité et au moins l'une des pre-  
mière et seconde parties de la taille de la clé coopère  
par butée avec la partie correspondante de la garniture  
dans le sens d'introduction de la clé et dans le sens  
opposé, de sorte que le retrait de la clé hors de la  
serrure provoque un déplacement de la garniture vers une  
25 position opposée à sa position de décondamnation de la  
serrure.

30

Ainsi, on est assuré que le retrait de la clé hors de la  
serrure ramène les garnitures de la serrure dans une  
position autre que leur position de décondamnation, même  
si la présence de petits corps étrangers, de poussière  
ou analogue, dans la serrure tend à s'opposer à ce mou-  
vement de retour des garnitures et à les maintenir dans  
leur position de décondamnation. Il peut arriver également  
35 que les ressorts de rappel associés aux garnitures pour  
les ramener dans leur position de condamnation s'affai-  
blissent après une certaine durée d'utilisation de la

serrure, de sorte que les garnitures pourraient rester dans leur position de décondamnation, ce qui permettrait une ouverture très facile de la serrure par crochetage. Cet inconvénient est donc évité également  
5 par la présente invention.

Dans la description qui suit, fait à titre d'exemple , on se réfère aux dessins annexés, dans lesquels :

10 - les figures 1 et 2 représentent deux dispositifs de touche connus de la technique antérieure;

- la figure 3 représente schématiquement un dispositif de touche selon l'invention;

15

- la figure 4 représente schématiquement un autre dispositif de touche selon l'invention;

- la figure 5 représente schématiquement une autre variante  
20 du dispositif de touche selon l'invention;

- les figures 6 à 8 représentent schématiquement l'actionnement d'une serrure comprenant le dispositif de touche de la figure 5.

25

On se réfère d'abord à la figure 1, qui représente schématiquement un dispositif de touche de la technique antérieure. La serrure comprend des garnitures 11 (barrettes ou goupilles), dont le déplacement dans le sens de la flèche f<sub>1</sub>,  
30 sous l'action des tailles 12 d'une clé 13, amène directement ou indirectement la serrure dans sa condition de décondamnation.

35 Le couple constitué par l'extrémité 14 de la taille 12 et l'extrémité correspondante de la garniture 11 constitue ce que l'on appelle la "touche" ou le "dispositif de touche". Le copiage de la clé consiste à déterminer

pour chaque touche, la longueur 1 entre l'extrémité 14 de la taille 12 et la face frontale 15 du corps de la clé 13.

- 5 Dans d'autres serrures connues de la technique antérieure (figure 2), les tailles 16 de la clé se terminent chacune par une face oblique 17, et le déplacement des garnitures correspondantes 18 se fait par butée de l'arête 19 formant l'extrémité de la taille 16 avec  
10 la face d'extrémité 21 de la garniture 18. Là encore, pour copier la clé, il suffit de déterminer la distance entre l'arête 19 de la taille 16 et le corps de la clé.

- On se réfère maintenant à la figure 3 qui représente une  
15 première forme de réalisation d'un dispositif de touche selon l'invention.

- Dans cette forme de réalisation, la garniture 31 de la serrure se termine, à son extrémité destinée à coopérer  
20 avec la taille de la clé, par deux branches 32 et 33 dont les bords en regard 36 et 37 sont incurvés et concaves de façon à former à l'extrémité de la garniture un décrochement de forme sensiblement circulaire qui débouche, sur la face d'extrémité de la garniture, par un  
25 rétrécissement 38 de largeur Y, ce rétrécissement étant limité par les bords d'extrémité 34 et 35 des deux branches de la garniture.

- La clé correspondante 39 comprend des tailles 41 en forme  
30 de coin, présentant deux faces obliques 42 et 43 qui vont en convergeant l'une vers l'autre à partir d'une extrémité 44 de la taille et qui se raccordent selon un sommet arrondi 45.

- 35 Quand la clé 39 est introduite dans la serrure, l'extrémité de chaque taille de la clé pénètre dans l'intervalle 38 entre les deux branches 32 et 33 de la garniture corres-

pondante et c'est seulement lorsque les faces obliques 42 et 43 de la taille viennent en contact avec les parties des bords 36 et 37 de la garniture définissant le rétrécissement 38 que l'entraînement de la garniture 31 par la taille 41 de la clé peut avoir lieu. L'enfoncement de la clé est poursuivi et provoque l'entraînement de la garniture, jusqu'à introduction complète de la clé dans la serrure, et l'amplitude du déplacement de la garniture 31 dépend de la position, sur les faces obliques 42 et 43 de la taille 41, des points ou des lignes 47 et 48 d'appui sur les bords en regard 36 et 37 des branches 32 et 33 de la garniture 31.

Ainsi, pour copier la clé, il faut déterminer, pour chaque taille de la clé, la distance Y entre les lignes d'appui 47 et 48, ainsi que la distance X entre l'extrémité 44 de la taille de la clé et ces lignes d'appui 47 et 48. La seule connaissance de la distance X' entre l'extrémité 44 de la taille et son sommet arrondi 45 ne suffit pas pour copier la clé et est même inutile à cet effet.

La figure 4 représente schématiquement une variante de réalisation du dispositif de touche selon l'invention, selon laquelle une garniture 51 de la serrure se termine, pour coopérer avec la taille correspondante de la clé, par une ouverture en V limitée par deux faces inclinées 52 et 53 de la garniture. La clé associée à la serrure peut comprendre alors des tailles de configuration classique, c'est-à-dire ayant une section longitudinale sensiblement rectangulaire, et la coopération d'une taille 54 avec la garniture 51 s'effectue par butée, selon des lignes ou des points 55 et 56, des angles arrondis 57 et 58 de la taille 54 sur les faces obliques 52 et 53 de la garniture. Là encore, la seule connaissance de la distance entre la face d'extrémité 59 de la taille 54 et une face de référence du corps de la clé ne suffit pas pour copier la clé.

On se réfère maintenant aux figures 5 à 8, qui représentent une autre forme de réalisation de l'invention.

Dans cette forme de réalisation, une taille 61 d'une clé  
5 a une forme sensiblement parallélépipédique rectangle et présente une face longitudinale 62 plane et une face longitudinale opposée 60, raccordée à la face longitudinale 62, à l'extrémité de la taille, par une face oblique 63, cette face longitudinale 60 présentant également un décrochement cylindrique concave 65 se raccordant à la face oblique 63 par une arête 64.  
10

La garniture 66 de la serrure, destinée à coopérer avec cette taille 61 de la clé, comprend à son extrémité une  
15 première branche 67 formée par une face longitudinale 68 de la garniture, une face frontale transversale 69 et une face oblique 71, et une seconde branche 72, s'étendant au-delà de la première et formée, successivement, d'une face oblique 74 raccordée à la face oblique 71 de la première  
20 branche de façon à former un V, une face plane longitudinale 73, une face 77 sensiblement cylindrique convexe formant l'extrémité frontale 78 de la seconde branche 72, et enfin une autre face longitudinale 75 opposée et parallèle à la face longitudinale plane 73.

25 En deçà du V formé par les faces obliques 71 et 74, la face longitudinale 75 comprend une encoche 79 ou un décrochement à section rectangulaire, présentant deux faces 81 et 82 transversales raccordées par une face longitudinale 83.  
30 Dans la position de repos de la garniture 66 (clé retirée de la serrure), l'encoche 79 est en regard d'un téton fixe 80.

Le pied 84 de la garniture 66 (figure 6), opposé à l'extrémité de la garniture destinée à coopérer avec la taille de la clé, comprend une boutonnière longitudinale 85 dans laquelle est engagé un axe fixe 86. L'extrémité arrondie 87



de la garniture coopère par butée avec une extrémité arrondie 89 d'une réglette 88 qui comprend des boutonnières longitudinales alignées 91 et 92 dans lesquelles sont engagés des axes fixes 93 et 94. Un ressort 95 est interposé entre l'extrémité inférieure de la réglette 88 et une partie fixe 90 de la serrure. Une des faces longitudinales de la réglette 88 présente une encoche 96 servant de logement au bec 97 d'un disque 98, appelé parfois "jambonneau", monté à rotation autour d'un axe fixe 101 parallèle aux axes 86, 93 et 94, la périphérie du disque 98 présentant une échancrure 99 permettant le passage d'un mentonnet de condamnation de la serrure, lorsque le disque 98 est dans une position convenable représentée en figure 8.

15

Le fonctionnement est le suivant :

La position représentée en figure 6 est celle dans laquelle la clé commence à être enfoncée dans la serrure, la taille 61 ne coopérant pas encore avec la garniture 66. Dans cette position, la garniture 66 occupe une position telle que l'axe fixe 86 est en butée sur le fond de la boutonnière 85 et que l'échancrure 79 se trouve en regard du téton fixe 80.

25

Quand l'enfoncement de la clé se poursuit selon un mouvement rectiligne dans le sens indiqué par la flèche  $f_3$ , la face inclinée 63 de l'extrémité de la taille 61 vient en contact avec la face convexe 77 de la seconde branche de la garniture 66 et pousse celle-ci en pivotement autour du téton fixe 86 dans le sens indiqué par la flèche  $f_4$  (figure 7) l'échancrure 79 se rapprochant du téton fixe 80 qui peut y pénétrer légèrement.

35

Quand le mouvement d'enfoncement de la clé continue, l'arête 64 de la face oblique 63 de la taille défile le long de la face convexe 77 de la seconde branche de la

garniture, jusqu'à ce que l'extrémité arrondie 70 de la face oblique 63 vienne au contact de la face inclinée 71 de la première branche de la garniture. Le mouvement d'enfoncement de la clé se poursuivant dans le sens indiqué par la flèche f3, la butée du sommet 70 de la taille sur la face inclinée 71 de la garniture provoque la rotation de la garniture autour de l'axe 86 dans le sens opposé à la flèche f4 (ce qui dégage le téton fixe 80 de l'échancrure 79), jusqu'à ce que la face convexe 77 de la seconde branche de la garniture vienne en butée sur la face concave 65 de la taille de la clé (position représentée en figure 8), de sorte que la garniture est ainsi immobilisée angulairement en rotation autour de l'axe fixe 86.

Le mouvement d'enfoncement de la clé, qui se poursuit, provoque alors un déplacement rectiligne de la garniture, dans le sens indiqué par la flèche f5, ce déplacement étant permis par l'encoche 79 qui a échappé au téton fixe 80, et la garniture 66 étant légèrement écartée de ce téton.

Le déplacement rectiligne de la garniture 66 entraîne automatiquement le déplacement rectiligne de la réglette 88 et la compression du ressort 95, et donc la rotation du disque 98 autour de l'axe 101 jusqu'à ce que la clé soit complètement enfoncée dans la serrure. Le disque 98 est alors dans une position telle qu'il permet le passage du mentonnet dans l'échancrure 99 et la décondamnation de la serrure.

Inversement, lorsqu'on enlève la clé de la serrure, la taille 61 entraîne de façon positive la garniture 66 dans le sens opposé à la flèche f5, par butée de l'arête 64 de la taille sur la face convexe 77 de la garniture et appui ou guidage de la face longitudinale de la garniture sur le téton fixe 80, jusqu'à ce que l'en-

coche 79 se trouve ramenée en regard du téton fixe 80, ce qui permet le pivotement de la garniture autour de l'axe 86 dans le sens indiqué par la flèche f<sup>4</sup> et donc l'extraction complète de la clé hors de la serrure.

5

En outre, dans cette position, le téton fixe 80 est engagé dans l'encoche 79 de la garniture 66, ce qui immobilise la garniture en translation aussi longtemps qu'elle n'est pas sollicitée à nouveau par la taille 61 de la clé.

## Revendications

1. Dispositif de touche entre une taille de clé et une garniture d'une serrure, la garniture étant montée mobile en rotation dans un plan passant par exemple par son axe longitudinal, et la taille de la clé comprenant une première partie destinée à coopérer par butée avec une première partie correspondante de la garniture pour interdire la rotation de celle-ci dans un premier sens de rotation dans ledit plan, caractérisé en ce que la garniture (66) est montée librement mobile en rotation dans le plan dans deux sens de rotation opposés et la taille (41, 54, 61) de la clé comprend une seconde partie (42 ou 43), (57 ou 58), (65 ou 70) destinée à coopérer par butée avec une seconde partie correspondante (47 ou 48), (52 ou 53), (76 ou 71) de la garniture (31, 54, 66) pour interdire la rotation de celle-ci dans un second sens de rotation opposé au premier sens précité.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la garniture (66) est également montée déplaçable en translation dans le plan précité et les première et seconde parties (42, 43), (57, 58), (65, 70) de la taille de la clé sont destinées, par butée sur les première et seconde parties correspondantes (47, 48), (52, 53), (71, 76) de la garniture (31, 51, 66), à causer le déplacement de la garniture en translation dans ledit plan lors de l'introduction de la clé dans la serrure, tout en interdisant sa rotation dans ce plan.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'une (65) des première et seconde parties de la taille (61) de la clé coopère par butée avec la partie correspondante (76) de la garniture (66) dans le sens d'introduction de la clé et dans le sens opposé, de sorte que le retrait de la clé hors de la serrure provoque un déplacement de la garniture (66) vers une position opposée à sa position de décondamnation de la serrure.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites parties (47, 48), (55, 56), (71, 76) de la garniture destinées à coopérer avec les parties correspondantes (42, 43), (57, 58), (65, 70) de la taille (41), (54), (61) de la clé sont formées sur deux branches (32, 33), (42, 43), (67, 72) de la garniture entre lesquelles s'engage la taille (41), (54), (61) de la clé lors de l'introduction de la clé dans la serrure.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une (67) des branches de la garniture (66) présente un bord plan (71) incliné par rapport à l'axe d'introduction de la clé et destiné à coopérer avec une pointe arrondie (70) de la taille (61) de la clé, et l'autre branche (72) présente un bord convexe en saillie (76) destiné à être engagé dans une échancrure concave (65) de la taille (61) de la clé.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux parties (65), (70) de la taille (61) de la clé sont distantes transversalement et longitudinalement l'une de l'autre.
7. Serrure, comprenant des garnitures du type décrit dans l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que chaque garniture (66) comprend une boutonnière (85) dans laquelle est engagé un doigt fixe (86), permettant un déplacement en translation et en rotation de la garniture dans un plan perpendiculaire à l'axe dudit doigt (86).
8. Serrure selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'une (75) des faces longitudinales de la garniture (66) coopère par butée et glissement avec un téton fixe (80) lors du mouvement de retour de la garniture vers une position opposée à sa position de décondamnation de la serrure.

9. Serrure selon la revendication 8, caractérisée en ce que cette face longitudinale (75) de la garniture (66) présente une encoche (79) propre à être disposée en regard du téton fixe (80) lorsque la garniture (66) a été ramenée en position initiale extrême opposée à sa position de décondamnation.

10. Clé, comprenant des tailles telles que décrites dans les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ces tailles ont la forme d'un coin (41), ou d'une branche (61) de forme sensiblement parallélépipédique rectangle à sommet arrondi (70) et à faces longitudinales parallèles (60), (62) dont l'une présente une échancrure incurvée concave (65) reliée par une face oblique (63) au sommet arrondi (70) de ladite branche (61).

FIG. 1

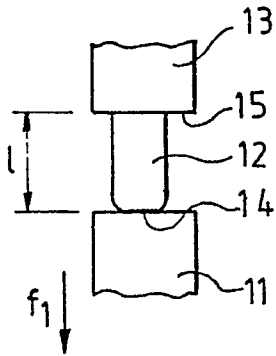


FIG. 2

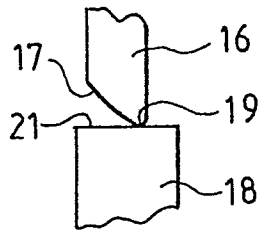


FIG. 3

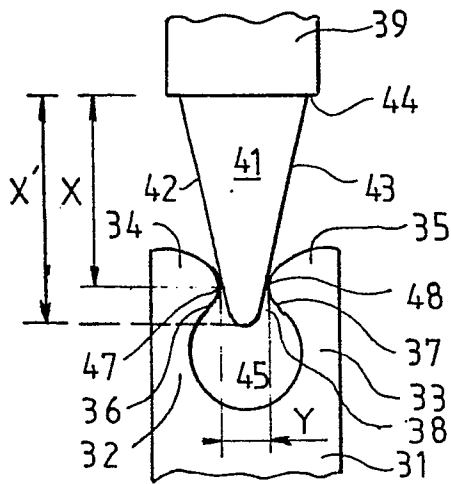


FIG. 4

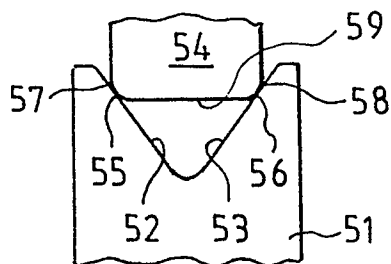


FIG. 5

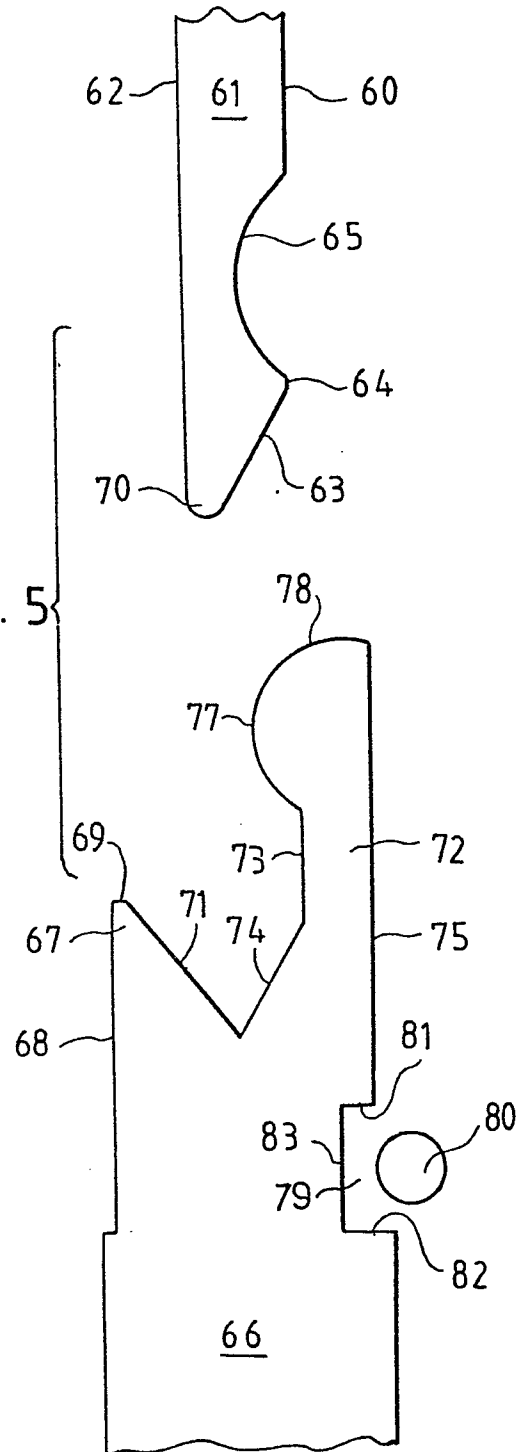


FIG. 6

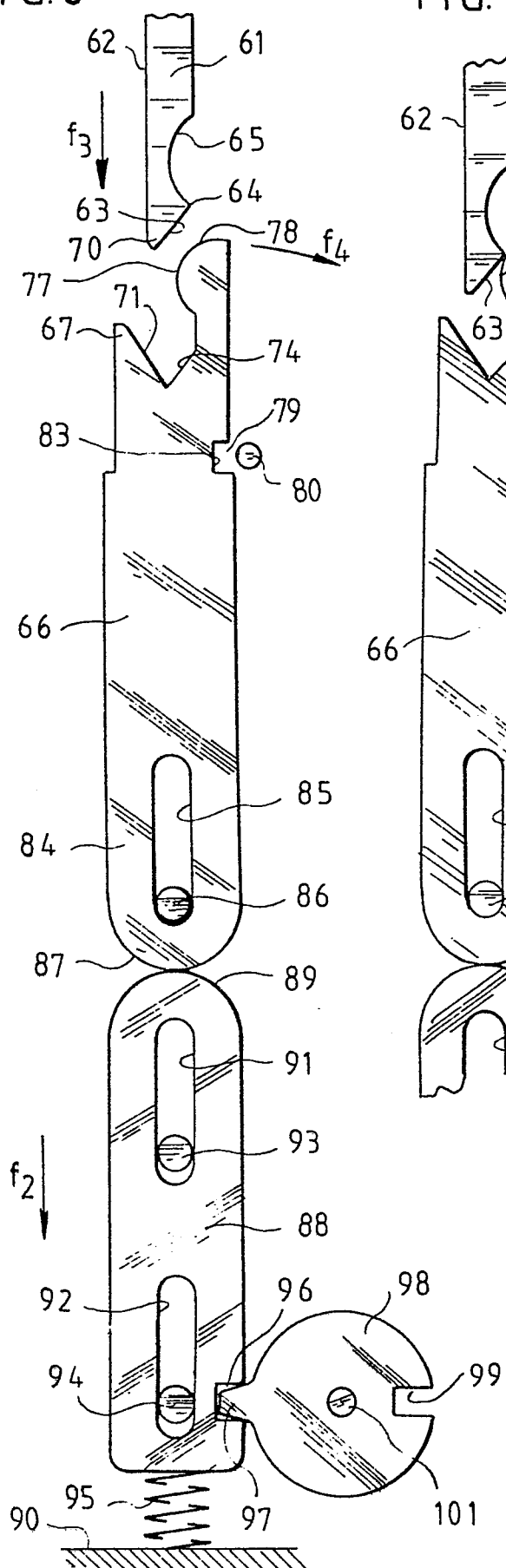


FIG. 7

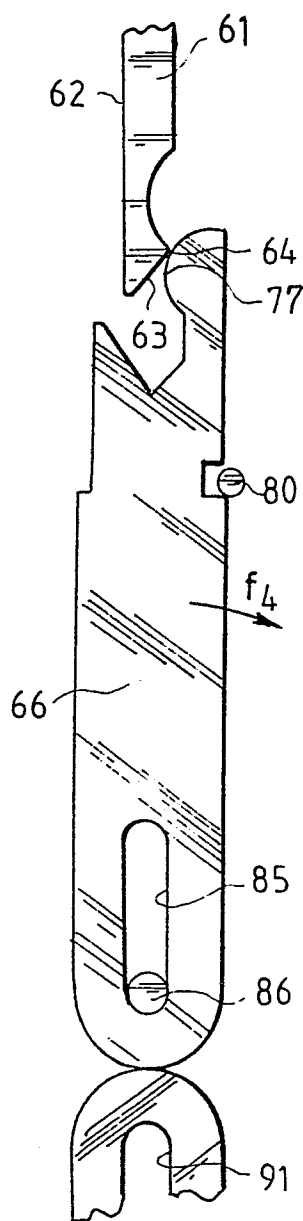
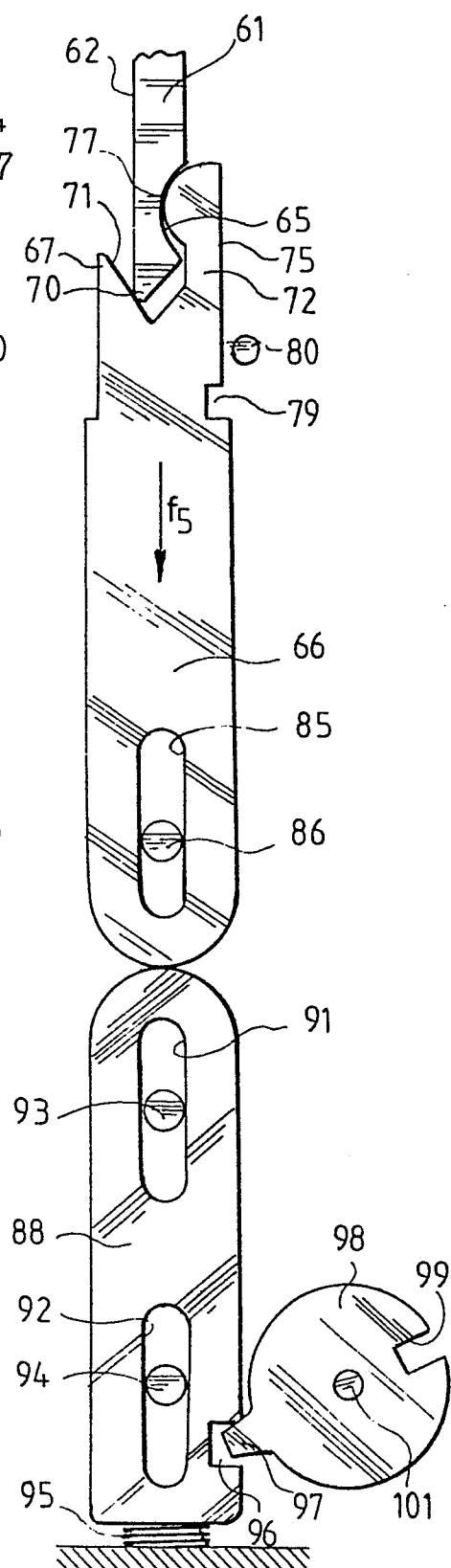


FIG. 8







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

**0072730**

Numéro de la demande

EP 82 40 1452

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. 7)
A	DE-A-2 534 052 (MERKLE) ---		E 05 B 29/00
A	FR-A- 855 330 (MUEL) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 7)
			E 05 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-11-1982	Examineur VAN BOGAERT J.A.M.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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			