



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.<sup>3</sup>: E 05 B 21/06

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



**FASCICULE DU BREVET** A5

11

**620 264**

21 Numéro de la demande: 3200/78

22 Date de dépôt: 23.03.1978

30 Priorité(s): 24.03.1977 FR 77 08877

24 Brevet délivré le: 14.11.1980

45 Fascicule du brevet  
publié le: 14.11.1980

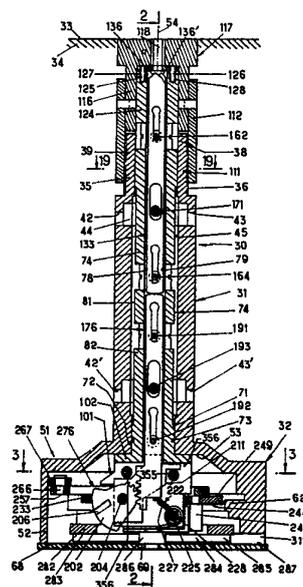
73 Titulaire(s):  
Fichet-Bauche, Vélizy (FR)

72 Inventeur(s):  
François Guiraud, Chambourcy (FR)

74 Mandataire:  
Patentanwälte W.F. Schaad, V. Balass, E.E.  
Sandmeier, Zürich

**54 Serrure à pompe, notamment pour porte de coffre-fort ou porte forte.**

57 La serrure à pompe comprend un barillet (74) et un mécanisme d'ouverture et de condamnation d'au moins un pêne actionné à partir de moyens de transmission traversant la paroi forte et se prolongeant jusqu'à l'entrée de clé (118). Les moyens de transmission comprennent des éléments distincts (176) montés en série et coopérant par butée depuis l'entrée de clé (118) jusqu'au mécanisme de condamnation, de sorte qu'un déplacement d'un élément (176) vers l'entrée de clé (118) n'est pas transmis à l'élément suivant plus éloigné de ladite entrée.



## REVENDEICATIONS

1. Serrure à pompe, notamment pour porte de coffre-fort ou porte forte, comprenant un mécanisme d'ouverture et de condamnation d'au moins un pêne actionné à partir de moyens de transmission traversant la paroi forte et se prolongeant jusqu'à l'entrée de clé et un barillet, caractérisée en ce que les moyens de transmission comprennent des éléments distincts montés en série et coopérant par butée depuis l'entrée de clé jusqu'au mécanisme de condamnation, de sorte qu'un déplacement d'un élément vers l'entrée de clé n'est pas transmis à l'élément suivant plus éloigné de ladite entrée.

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que deux éléments successifs présentent en regard des bords arrondis.

3. Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les éléments sont des barrettes disposées suivant au moins deux séries successives.

4. Serrure selon la revendication 3, caractérisée en ce que les barrettes d'une série sont guidées par des traverses montées dans un barillet.

5. Serrure selon la revendication 4, caractérisée en ce que les traverses présentent des rainures ménageant un logement pour chaque barrette.

6. Serrure selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les éléments sont traversés par des blocs transversaux dont les extrémités font saillie par rapport au barillet.

7. Serrure selon la revendication 6, caractérisée en ce que les extrémités des blocs sont logées dans des gorges d'un boîtier.

8. Serrure selon la revendication 7, caractérisée en ce que les gorges du boîtier ont une hauteur supérieure à celle du bloc.

9. Serrure selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisée en ce que le boîtier est de longueur ajustable.

10. Serrure selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'ajustement est obtenu par un fourreau intermédiaire raccordé, d'une part, avec un corps de boîtier et, d'autre part, avec un nez frontal.

11. Serrure selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'une même palette appelée élastiquement agit sur au moins une barrette pour la solliciter vers sa position sortie.

12. Serrure selon l'une des revendications précédentes, comprenant une multiplicité de secteurs dentés coaxiaux entraînés individuellement à partir de barrettes, la tranche de chaque secteur présentant une fente prévue pour l'engagement d'un mentonnet lorsque les fentes sont alignées, caractérisée en ce que le mentonnet est entraîné à partir d'un contre-mentonnet lié au mentonnet de manière élastique et entraînable par le mouvement du barillet de façon à permettre la rotation du barillet même si le mentonnet ne pénètre pas dans les fentes.

13. Serrure à pompe selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'entraînement du pêne de la serrure à partir du mouvement du barillet se fait par l'intermédiaire de la denture extérieure d'un pignon coaxial au barillet et entraîné par celui-ci.

14. Serrure selon la revendication 13, caractérisée en ce que le pignon est apte à entraîner une pluralité de pénes.

15. Serrure selon la revendication 14, comprenant une multiplicité de secteurs dentés dont les tranches présentent des fentes prévues pour l'engagement d'un mentonnet au cours de la rotation du barillet, caractérisée en ce que l'entraînement du pignon se fait par l'intermédiaire d'une bague calée sur lui et entraînable uniquement pour un mentonnet engagé dans les fentes desdits secteurs.

16. Serrure selon la revendication 15, caractérisée en ce que le mentonnet comprend un ergot propre à coopérer avec une encoche de la bague pour son entraînement.

17. Serrure selon la revendication 16, caractérisée en ce que la bague et donc le pêne sont verrouillés aussi longtemps que le mentonnet n'est pas engagé dans les encoches.

18. Serrure selon la revendication 12, caractérisée en ce que le

2

mentonnet et le contre-mentonnet sont constitués par des plaques montées à glissement l'une sur l'autre.

19. Serrure selon la revendication 18, caractérisée en ce que des moyens élastiques sont interposés entre les plaques.

20. Serrure selon la revendication 19, caractérisée en ce que les moyens élastiques consistent en deux ressorts.

21. Serrure selon la revendication 18, caractérisée en ce que des pièces non déformables sont interposées entre le mentonnet et le contre-mentonnet.

22. Serrure selon la revendication 12, caractérisée en ce que le mentonnet et le contre-mentonnet se déplacent suivant une direction perpendiculaire à l'axe de la serrure.

L'invention a pour objet une serrure à pompe, notamment pour porte de coffre-fort ou porte forte.

On utilise depuis longtemps des serrures à pompe, notamment pour la fermeture des portes de coffres-forts et portes fortes.

On profite ainsi de l'avantage, inhérent à cette serrure, d'avoir un mécanisme protégé par l'épaisseur de la porte, ou autre paroi forte, dans laquelle elle est logée tout en pouvant être actionnée par une clé de faible longueur.

Dans une serrure à pompe, le mécanisme de condamnation, placé sur la face interne de la paroi recevant la serrure, est commandé par des organes de transmission, ou barrettes, disposés dans une cheminée traversant ladite paroi et dont le débouché sur la face externe de celle-ci ménage l'entrée de clé.

La serrure à pompe selon l'invention a pour but d'être d'une sécurité plus grande que les serrures à pompe connues. Elle s'oppose efficacement aux attaques par des outils mécaniques cherchant à atteindre le mécanisme par progression dans le conduit, ou cheminée, où sont logées les barrettes.

Elle est également rebelle aux tentatives frauduleuses tendant à décondamner la serrure par des actions successives sur ses moyens de transmission, ou tâtements.

Elle est conçue pour être insensible aux efforts frauduleux d'entraînement et est ainsi du type débrayable, tout en assurant une immobilisation positive du pêne aussi longtemps que la clé correspondante n'est pas utilisée.

Elle est, en outre, propre à contrôler l'ouverture d'une multiplicité de pénes.

La serrure selon l'invention, du type comprenant un mécanisme d'ouverture et de condamnation d'au moins un pêne actionné à partir de moyens de transmission traversant la paroi forte et se prolongeant jusqu'à l'entrée de clé et un barillet, est caractérisée en ce que les moyens de transmission comprennent des éléments distincts montés en série et coopérant par butée depuis l'entrée de clé jusqu'au mécanisme de condamnation, de sorte qu'un déplacement d'un élément vers l'entrée de clé n'est pas transmis à l'élément suivant plus éloigné de ladite entrée.

Les secteurs à fente peuvent être entraînés respectivement par des moyens de barrettes repoussables à leur extrémité par les tailles de la clé et, à cet égard, un moyen de barrette comprend plusieurs barrettes montées les unes à la suite des autres et en relation de butée pour la transmission de mouvement, de sorte qu'une action frauduleuse, qui consisterait à tirer une barrette externe, reste sans effet sur le mécanisme.

Il est possible de prévoir un guidage des barrettes par des traverses montées diamétralement dans le barillet.

Aussi, des traverses peuvent être prévues, dont les extrémités sont logées dans des gorges que présente le corps fixe de boîtier, constituant ainsi un obstacle aux tentatives de pénétration par un outil vers le mécanisme de serrure et, de plus, empêche de repousser le barillet.

Ces caractéristiques résultent de la description qui suit, faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la fig. 1 est une vue en coupe longitudinale d'une serrure selon l'invention;

la fig. 2 est une vue en coupe longitudinale selon la ligne 2-2 de la fig. 1;

la fig. 3 est une vue en coupe transversale selon la ligne 3-3 de la fig. 1 et à plus grande échelle;

la fig. 4 est une vue de face d'une barrette adjacente à l'entrée de clé;

la fig. 5 est une vue de face d'une clé;

la fig. 6 est une vue de côté de la clé selon la fig. 5;

la fig. 7 est une vue de face d'une barrette adjacente au mécanisme;

la fig. 8 est une vue d'une traverse;

la fig. 9 est une vue de face d'un secteur;

la fig. 10 est une vue de face d'un ressort à lame;

la fig. 11 est une vue de dessus d'une palette;

la fig. 12 est une coupe selon la ligne 12-12 de la fig. 11;

la fig. 13 est une vue de face d'une bague;

la fig. 14 est une coupe selon la ligne 14-14 de la fig. 13;

la fig. 15 est une vue de face d'un mentonnet;

la fig. 16 est une vue de face d'un contre-mentonnet;

la fig. 17 est une vue de face d'un levier;

la fig. 18 est une coupe d'un nez;

la fig. 19 est une vue en coupe d'un barillet selon la ligne 19-19 de la fig. 1;

la fig. 20 est une vue de dessus d'un disque;

la fig. 21 est une vue en coupe longitudinale partielle d'une variante d'exécution de la serrure selon l'invention;

la fig. 22 est une vue en coupe longitudinale partielle de la partie antérieure du corps de la serrure.

La serrure (fig. 1) comporte un corps de boîtier 30 composé d'une cheminée, ou tube 31, s'épanouissant suivant une cuvette 32. L'extrémité du tube 31 tournée vers l'avant, c'est-à-dire vers la face externe 33 de la paroi 34 traversée par ledit tube, présente un collet 35 à filetage externe 36 et dont la tranche antérieure 37 présente deux dents diamétralement opposées 38 et 39. Le tube 31 présente deux trous diamétralement opposés 42 et 43 qui débouchent dans une gorge 44 ménagée à la surface interne 45 du tube 31 et que limitent un épaulement annulaire antérieur 46 (fig. 2) et un épaulement annulaire postérieur 47. Les trous 42 et 43 ont un diamètre inférieur à la distance séparant les épaulements 46 et 47, de sorte qu'il reste un intervalle entre le plan tangent antérieur audit trou et l'épaulement 46. Une disposition analogue est prévue vers l'extrémité postérieure du tube 31, les références des éléments de cette disposition étant les mêmes que celles des éléments de la première disposition, mais frappées de l'indice '.

La cuvette 32 a un fond annulaire 51 et un bord cylindrique 52 et la surface interne ménage au raccordement avec la surface interne 45 du tube 31 un épaulement annulaire 53 perpendiculaire à l'axe 54 commun à la cheminée 31 et à la cuvette 32. La surface interne du bord 52 de la cuvette présente une partie 55 cylindrique (fig. 3), d'axe 54, et disposé symétriquement par rapport à un plan diamétral 56, un chemin de came 57 avec deux rampes 58 et 59 se rapprochant progressivement de l'axe 54 à partir de la génératrice 61 dans le plan 56.

La surface interne 55 du bord de cuvette présente, diamétralement opposé à la génératrice 61, un relief 62, sensiblement à mi-hauteur du bord 52, limité par deux flancs 63 et 64 de part et d'autre d'un apex arrondi 65 situé dans le plan 56. Des trous taraudés 67 sont prévus dans l'épaisseur du bord de cuvette 52 pour la fixation par des vis d'un couvercle 68 présentant un orifice central 69.

Monté à rotation à l'intérieur du tube 31, par des portées 71 et 72 de part et d'autre d'une rainure 73 prévue pour le logement d'un jonc, se trouve un barillet 74 qui ménage un conduit 75, à section transversale rectangulaire (fig. 19) limitée par des faces 76,

77, 78, 79. La surface externe 81 du barillet 74 est dans l'ensemble cylindrique. La paroi 82 du barillet est percée par des trous formant des couples opposés 83 et 84, 85 et 86, 87 et 88, 89 et 90, 91 et 92, 93 et 94, ces derniers étant au niveau des portées 71 et 72. Les axes des trous d'un couple sont dans le même plan transversal.

Le corps de barillet 101, qui prolonge la partie cylindrique de celui-ci, présente un premier bloc parallélépipédique 102 suivi par un second bloc parallélépipédique 103 dont la direction longitudinale est perpendiculaire à la direction longitudinale du bloc 102, le bloc 103 se prolongeant par deux oreilles 104 et 105 limitées par des faces externes planes parallèles 350 et 352 et dont les faces internes en regard se raccordent par une face 356, plane, perpendiculaire aux deux oreilles et sur laquelle débouche le conduit 75. La face inférieure 106 du bloc 103 montre deux rainures 107 et 108 à section rectangulaire et se raccorde aux faces 350 et 352 par un décrochement, respectivement 351, 353.

Avec le filetage 36 du collet 35 est propre à coopérer le taraudage 111 d'un manchon 112 assemblable par goupilles avec le corps cylindrique 116 d'un nez 117 (fig. 18), en acier traité, présentant l'entrée de clé 118.

La tranche arrière 119 du corps 116 présente deux découpures 120, 120', la découpe 120 étant seule visible sur la fig. 18, qui sont diamétralement opposées et propres à coopérer avec les dents 38 et 39 du tube 31 du corps 30. L'ensemble constitué par le corps de boîtier 30 et le nez 117 peut ainsi avoir une longueur ajustable, de manière qu'il n'existe pas de jeu entre la face postérieure 121 du nez où débouche l'entrée de clé 118 et un disque 122 (fig. 20) à l'entrée de clé 123 prolongeant l'entrée 118, et fixé sur la section antérieure 124 du barillet par des goupilles 125 et 126 s'engageant dans des ouvertures 125' et 126' ménagées dans le disque 122 et coopérant avec des trous lisses 127 et 128 de ladite section. L'entrée de clé 123 est limitée par deux côtés rectilignes 359, 360 respectivement parallèles aux faces 78 et 79 du conduit 75 ménagé dans le barillet 74, et par deux côtés transversaux 361 et 362.

Dans le conduit à section rectangulaire 75 du barillet 34 sont logées des barrettes plates de transmission de mouvement et elles constituent une première série 131, antérieure, suivie par une seconde série 132. Une barrette 133 de la série antérieure 131 a un corps plat 134 (fig. 4) à section rectangulaire et son extrémité antérieure présente, à partir d'un bord longitudinal 135, un premier côté oblique 136 suivi par un second côté oblique 137 de pente opposée, suivi par un troisième côté oblique 138 de pente plus accentuée que celle du côté 137 et qui se raccorde à l'autre côté longitudinal 139. C'est le côté oblique 137 qui est opératoire avec une taille 141 (fig. 6) effectuée sur la tranche 142 (fig. 5) d'un paneton 143 d'une clé 144 à tige 145 et anneau 146. Le paneton 143 se raccorde à la tige 145 par l'intermédiaire d'un corps parallélépipédique 363 apte à s'engager dans l'entrée de clé 123 et à entraîner le disque 122 en rotation. Le diamètre de la tige 145 est supérieur au côté 361 de la fenêtre 123.

Toutes les barrettes 134 de la première série 131 sont identiques, mais elles sont disposées de façon que leurs bords longitudinaux 135 et 139 soient, en alternance, tournés vers la face 78 du conduit 75 et vers la face 79, ce qui est bien visible sur la fig. 1 où on voit le bord 136 d'une barrette 133 tout entier à gauche de l'axe 54, tandis que, pour la barrette adjacente, le bord 136' est tout entier à droite de l'axe 54.

Chaque barrette 133 présente une première boutonnière 151 limitée par deux bords rectilignes 152 et 153, parallèles, se raccordant par un orifice circulaire 154 de diamètre plus grand que la distance entre les bords 152 et 153. Une seconde boutonnière 155 est limitée par des bords rectilignes 156 et 157 qui sont raccordés par des demi-cercles 158 et 159.

Une troisième boutonnière 161 a la même configuration que la boutonnière 151.

Les boutonnières 151 et 161 servent au guidage d'une barrette 133 respectivement par des traverses 162 et 164. Une traverse 162 (fig. 8) a un corps cylindrique 165 d'où dépendent des nervures 166<sub>1</sub>-166<sub>6</sub> ménageant, entre elles et avec des têtes 167 et 168, des logements 169<sub>1</sub>-169<sub>7</sub> pour sept barrettes 133<sub>1</sub>-133<sub>7</sub> dans le cas d'une clé à sept tailles. Le diamètre du corps 165 correspond à la distance entre deux bords parallèles 152, 153. Les têtes 167 et 168 sont logées dans des trous opposés d'un couple, comme 83 et 84.

Les boutonnières 155 servent au passage d'une barre 171, en acier traité, qui fait saillie de part et d'autre par ses extrémités 172 et 173 par rapport à la surface externe 81 du barillet 74 qu'elle traverse par des trous opposés d'un couple, comme montré en 85 et 86, lesdites extrémités 172 et 173 trouvant place dans la gorge 44.

L'extrémité du corps 134 d'une barrette 133 opposée à celle des côtés 136-138 est formée suivant un bord arrondi 175. C'est par leur bord arrondi 175 que les barrettes 133 de la première série 131 sont en contact de butée avec les barrettes 176 de la seconde série 132. Les barrettes 176 présentent un bord arrondi 177 pour coopérer avec les bords 175 des barrettes 133, et leur corps 178 est découpé de façon à présenter des boutonnières 179 et 181 analogues aux boutonnières 151 et 161 respectivement des barrettes 133 et une boutonnière 182 analogue à la boutonnière 155.

A leur extrémité opposée au bord 177, les barrettes 176, qui sont toutes identiques entre elles, présentent une partie plus large 183 ménageant un épaulement antérieur 184 et un épaulement postérieur 185, le bord 186 parallèle à la ligne longitudinale moyenne 187 de la barrette étant découpé suivant une denture rectiligne de crémaillère 189.

Les barrettes 176 sont guidées dans leur mouvement longitudinal par des traverses 191 et 192 analogues aux traverses 162 et 164. Une barre 193 est enfilée dans les boutonnières 182 des traverses accolées 176. Les parties 183 des barrettes 176 sont logées dans l'espace ménagé entre les oreilles 104 et 105.

Chacune des dentures de crémaillère 189 coopère avec une denture circulaire 201 (fig. 9) prévue sur un secteur 202 à trou 203 pour le passage d'un axe 204 solidaire du barillet 74. Le bord circulaire 205 du secteur 202 présente une encoche 206 à bords parallèles 207 et 208 raccordés par un fond 209.

Il y a autant de secteurs 202 que de barrettes 176 et les mouvements des secteurs 202 sont rendus indépendants les uns des autres par l'interposition entre deux secteurs 202 adjacents de lames élastiques 211 (fig. 10) montées par un trou 212 qu'elles présentent sur l'axe 204. Le trou 212 est pratiqué dans la partie 213 du corps de la lame 211 légèrement infléchie par rapport à la partie 214 interposée entre deux barrettes successives. Au montage, un secteur 202 est maintenu à légère pression par les parties de corps 213 et 213' de deux lames 211 et 211' consécutives et dont les parties 214 et 214' sont maintenues par des barrettes consécutives, elles-mêmes maintenues par des nervures de traverses 191 et 192. Les lames élastiques 211 présentent, raccordées à leur partie 214, une patte 354 servant au maintien des lames élastiques 211 par engagement entre la face 356 et une barre 355 qui prend appui par ses extrémités sur les oreilles 104 et 105. On obtient ainsi l'immobilisation des secteurs 202, sauf par entraînement à partir des barrettes 176, tout en exigeant un effort très faible de la part des barrettes pour leur entraînement et également l'indépendance des mouvements desdits secteurs.

Avec les épaulements 185 des barrettes 176 coopère le corps 221 d'une palette 222 (fig. 11) montée à rotation par ses branches 223 et 224 autour d'un pivot 225. Le corps 221 est, par sa face postérieure 226, soumis à l'action de la branche 227 d'un ressort 228 entouré autour de l'axe 225.

Les bords 205 des secteurs 202 sont propres à coopérer avec le bord 231 (fig. 15) d'une fenêtre 232 d'un mentonnet 233 en forme de plaque, généralement rectangulaire, limitée par des côtés

longitudinaux parallèles 234 et 235 raccordés, d'une part, par un bord circulaire 236 et, d'autre part, par deux bords sensiblement rectilignes 237 et 238 formant un V à sommet arrondi 239. Outre le bord 231, la fenêtre 232 est limitée par deux bords longitudinaux 241 et 242 et par un bord 243 opposé au bord 231. De la face postérieure 244 du mentonnet 233 fait saillie un ergot 245 enfilé dans un trou 246 du mentonnet. Deux têtes 247 et 248 font saillie sur la face opposée 249. Ils sont prévus pour recevoir l'action de ressorts à boudin 251 et 252 logés dans des fentes sensiblement rectangulaires 253 et 254, mais dont un bord respectivement 255 et 256 est en forme semi-circulaire, les fentes 253 et 254 étant pratiquées dans un contre-mentonnet 257 (fig. 16), accolé à la face 249 du mentonnet 233 et qui est également en forme générale de plaque rectangulaire. Le contre-mentonnet 257 est limité par deux bords longitudinaux 258 et 259 se raccordant à une extrémité par un bord circulaire 261, surplombant le sommet 239 du mentonnet 233 et à l'extrémité opposée par deux bords rectilignes 262 et 263 formant un apex 264 présentant un trou 265 pour l'engagement du pied 266 d'un galet 267. Le contre-mentonnet 257 présente également une fenêtre 268 à bords longitudinaux 269 et 271 raccordés du côté opposé par des bords rectilignes 273, 274 et 275, les bords 273 et 275 étant inclinés par rapport aux bords 272 et 274.

Les ressorts 251 et 252 ont un diamètre suffisamment grand pour faire saillie par rapport à la face antérieure 276 du contre-mentonnet 257 et trouver logement dans les rainures 107 et 108 du bloc 103 du barillet 74, le mentonnet et le contre-mentonnet étant montés à coulissement par leurs fenêtres 232 et 268 sur les oreilles 104 et 105 du barillet 74.

L'ergot 245 porté par le mentonnet 233 a une longueur suffisante pour pénétrer dans l'ouverture 281 (fig. 13) d'une bague 282 solidaire par sa face postérieure 283 d'un pignon 284 à denture extérieure 285 et qui est montée à rotation autour d'un noyau 286 faisant saillie par rapport à la face interne ou antérieure 287 du couvercle 68.

L'ouverture 281 est constituée sur sa plus grande partie par un arc circulaire 288, mais elle présente une large encoche 289, d'un diamètre plus grand que le diamètre de l'arc 288, et limitée par des flancs 291 et 292, la largeur de la partie 293 de bague au droit de l'encoche 289 étant ainsi plus faible que pour le restant de la bague. Le bord externe 294 de la bague présente un cran 295 à fond semi-circulaire 296. Avec le bord 294 coopère un téton 297 (fig. 17) que présente à une extrémité un levier 298, et monté par un trou 299 qu'il présente à son autre extrémité sur un axe 301 (fig. 3) monté à pivotement dans un logement 301' ménagé dans le corps de la cuvette 32. Autour dudit pivot est, en outre, disposé un ressort 305 dont la branche 306 sollicite le levier 298 pour que son téton 297 coopère avec le bord extérieur 294 de la bague 282.

Avec la denture 285 coopèrent un ou plusieurs pignons, non représentés, qui font saillie par rapport à la cuvette 32 par des ouvertures 311 prévues dans celle-ci. Le ou les pignons ainsi entraînés par la denture 285 sont propres à commander l'effacement ou la sortie d'un ou de plusieurs pènes.

Une pièce 316, en forme d'étrier, avec des branches 317 et 318 est fixée aux oreilles 104 et 105 du barillet par des vis 319 et 321, les tranches antérieures des branches 317 et 318 servant alors de support au mentonnet 233, le contre-mentonnet 257 portant lui-même sur la face postérieure 106 du bloc prismatique 103. Les bords longitudinaux 241 et 242 de la fenêtre 232 du mentonnet sont alors montés à coulissement sur les faces 350 et 352 des oreilles 104 et 105, alors que les bords longitudinaux 269 et 271 de la fenêtre 268 du contre-mentonnet sont au contact des faces 351 et 353.

Une barre 356, en acier traité, semblable à la barre 355, est montée entre les oreilles 104 et 105 au-dessus de l'axe 204 dans l'espace ménagé entre les sections supérieures des lames élastiques 211 et la face 356, de manière à rendre plus difficile tout perçage frauduleux dirigé à l'encontre de l'axe 204.

Le fonctionnement est le suivant :

La condition montrée sur les fig. 1 et 2 est celle où la serrure n'est pas actionnée. Dans cette condition, sous l'effet du corps 221 de la palette 222, soumise elle-même à l'influence de la branche 227 du ressort 228, les barrettes 176 de la seconde série 132 sont repoussées vers l'avant. Chacune d'entre elles repousse par son bord 177 le bord en regard de la barrette 133 correspondante. Les bords antérieurs des barrettes 133 sont ainsi immédiatement derrière le disque 122 d'entrée de clé. Dans cette condition, également le téton 297 est engagé dans le cran 295 de la bague 282, sous l'effet du ressort 305. Le galet 267 porté par le contre-mentonnet 257 se trouve en regard de la génératrice 61 à distance maximale de l'axe 54, les ressorts 251 et 252 sollicitant les tétons 247 et 248 du mentonnet 233 de manière à ce que ceux-ci soient au contact des bords 255 et 256 du contre-mentonnet. L'apex 239 du mentonnet 233 est en regard du relief 62 à apex arrondi 65 du corps du boîtier.

Pour ouvrir la serrure, la clé correspondante est enfoncée dans l'entrée de clé 118 et dans l'entrée de clé 123, l'extrémité inférieure de la tige 145 de la clé prenant appui, à la fin de l'introduction de la clé, sur la face antérieure du disque 122. Les barrettes 133 de la première série se déplacent de longueurs respectivement correspondant aux tailles de la clé, et leur mouvement est transmis par butée de leur bord arrondi 175 contre les bords arrondis 177 des barrettes 176, et cela contre l'action des secteurs 202 retenus par les lames élastiques 211, la barrette 176 la plus éloignée de l'entrée de clé 123 déplaçant la palette 222 contre l'action du ressort 228. Par l'effet d'engrènement des dentures rectilignes 189 des barrettes 176 avec les dentures circulaires 201 des secteurs 202, ceux-ci sont tournés de la quantité exacte qui convient pour que leurs encoches 206 soient alignées en face du mentonnet, c'est-à-dire que les bords 207 de toutes les encoches 206 soient également coplanaires. Les bords 207 sont alors dans le prolongement de la face antérieure du mentonnet et les bords 208 sont dans le prolongement de la face postérieure du mentonnet. Les déplacements des barrettes 133 sont guidés par coopération des bords des boutonnières 151 et 161 avec les traverses 162 et 164, et ceux des barrettes 176 par coopération des bords des boutonnières 179 et 181 avec les traverses 191 et 192.

Après enfoncement de la bonne clé, celle-ci est mise en rotation. Le barillet est entraîné par coopération du corps parallélépipédique 363 de la clé avec les côtés 359 et 360 de l'entrée de clé 123 du disque 122 solidaire du barillet. Les faces 350 et 351 du bloc parallélépipédique du barillet entraînent ainsi en rotation, d'une part, le contre-mentonnet 257 et, d'autre part, le mentonnet 233. Par cette mise en rotation, le galet 267 du contre-mentonnet coopère avec la rampe 58 en s'éloignant progressivement de la génératrice 61, ce qui donne au contre-mentonnet un mouvement qui tend à rapprocher le galet 267 de l'axe 54. Au cours de ce mouvement, les bords 269 et 271 du contre-mentonnet coulisent contre les faces 351 et 353 du bloc parallélépipédique 103 du barillet. Le mouvement linéaire du contre-mentonnet est transmis au mentonnet avec interposition des ressorts 251 et 252. Par le rapprochement du bord 231 de la fenêtre 232 du mentonnet 233 par rapport à l'axe 54, le mentonnet s'engage dans les encoches 206 alignées, jusqu'à ce que son bord 231 vienne en contact avec les fonds 209 des dites fentes. A l'issue de ce rapprochement, l'ergot 245 du mentonnet est engagé dans la large encoche 289 de la bague 282 et, lors de la poursuite du mouvement, l'ergot 245 est propre à coopérer avec le flanc 292 pour l'entraînement de la bague en rotation.

Préalablement l'ergot 245 a coopéré avec le levier 298 pour faire pivoter celui-ci avec l'axe 301, de manière à dégager le téton 297 du cran 295. Ladite bague 282 étant ainsi déverrouillée, la poursuite du mouvement de rotation de la clé fait tourner la bague 282 autour de l'axe 54, ce qui entraîne en rotation le pignon 284 dont elle est solidaire. Par ce pignon, le ou les pènes sont rentrés.

La fermeture de la serrure s'effectue par une rotation dans le sens inverse de la clé. La bague 282 est entraînée dans une rotation de sens inverse de l'ouverture et, en conséquence, par l'intermédiaire du pignon 284 à denture périphérique 285, le ou les pènes sont ramenés vers leur position de fermeture. Les pènes étant à nouveau dans leur position saillante, la poursuite de l'actionnement de la clé dégage l'ergot 245 de l'encoche 289; le mentonnet et le contre-mentonnet exécutent simultanément un mouvement de rotation par rapport au corps de la serrure et de translation par rapport au bloc parallélépipédique du barillet, contrôlé par la coopération du galet 267 que porte le contre-mentonnet avec la rampe 58, et par l'action du flanc 64 du relief 63 avec le sommet 239 du mentonnet 233. Enfin, la serrure est à nouveau en condition verrouillée. Les barrettes ont repris leur position sous l'effet de la palette 222 qui les sollicite vers l'avant.

Si on cherche à ouvrir la serrure à l'aide d'une clé dont les tailles ne correspondent pas à la serrure, l'enfoncement de la clé provoque effectivement un déplacement des barrettes 133 et 176 mais les secteurs 202 ne sont pas amenés dans des positions pour lesquelles leurs encoches sont alignées en face du mentonnet. Si, cependant, on fait tourner le barillet, en forçant sur la clé, le contre-mentonnet est entraîné en rotation, mais le mouvement de coulissement qu'il prend n'est pas suivi par le mentonnet qui vient buter par le bord 231 de la fenêtre 232 contre les tranches 205 des secteurs 202. Si, cependant, on continue à forcer la serrure en rotation, le mouvement de rotation du barillet se poursuit, ainsi que celui du contre-mentonnet et du mentonnet. Mais l'ergot 245 du mentonnet est maintenu à distance du levier 298, de sorte que le téton de celui-ci reste engagé dans le cran 295 verrouillant la bague 282 et donc également le pignon 284. Dans cette condition de la serrure, l'ergot 245 tourne à l'intérieur de l'ouverture 281 de la bague 282, sans entrer en contact avec la face 288 de celle-ci, si bien que la trajectoire de l'ergot 245 ne le fait pas pénétrer dans l'encoche 289, de sorte que, lors de la rotation du mentonnet, l'ergot 245 ne vient pas coopérer avec le flanc 292 et la bague 282 n'est pas entraînée. La serrure est, peut-on dire, débrayée, le ou les pènes restant bloqués dans leur position sortie. La rotation de la serrure se poursuit, et on évite ainsi la rupture de pièces, mais sans qu'il en résulte une ouverture du pêne.

Si, pour une tentative frauduleuse d'ouverture de la serrure, on cherche à percevoir les positions qu'il faudrait donner aux barrettes pour amener les encoches correspondantes dans la position prévue, il est impossible de recueillir un renseignement lors d'un mouvement d'une des barrettes de la première série tendant à la rapprocher de la face antérieure car, au cours d'un tel mouvement, ladite barrette n'entraîne pas la barrette 176 de la seconde série qui la prolonge.

A une tentative de perçage par le centre s'opposent d'une manière efficace les traverses 171 et 193 dont les extrémités font saillie par rapport au barillet, et à une tentative de perçage visant l'axe 204 s'oppose la barre 356.

La nature du métal constitutif du nez, traité pour accroître sa dureté, est un facteur favorable à la résistance de la serrure sans entraîner une augmentation sensible du prix car, ce nez étant indépendant du corps de la serrure et ses dimensions étant faibles, il est facile à traiter.

Dans une autre forme de réalisation de la serrure selon l'invention (fig. 21), la palette 222 est remplacée par un poussoir 364 monté à coulissement dans la direction de l'axe 54 sur un pion 365 et soumis à l'action d'un ressort 366 qui prend appui, d'une part, sur la pièce 316 et, d'autre part, sur un décrochement 367 que présente le poussoir 364. La partie antérieure du poussoir 364 agit alors sur les épaulements 185' présentés par les parties plus larges 183' des barrettes 176. Les lames élastiques 211 sont remplacées par des lames élastiques 211' différant seulement des lames 211 par leur contour extérieur, qui est généralement rectangulaire, et présentant, en plus d'un trou 212' similaire au trou 212 des lames 211, pour le passage de l'axe 204, une échan-

crure 368 recevant la barre 356 qui immobilise la lame élastique 311' dans une direction perpendiculaire à la barre 356. La barre 355 peut alors être supprimée.

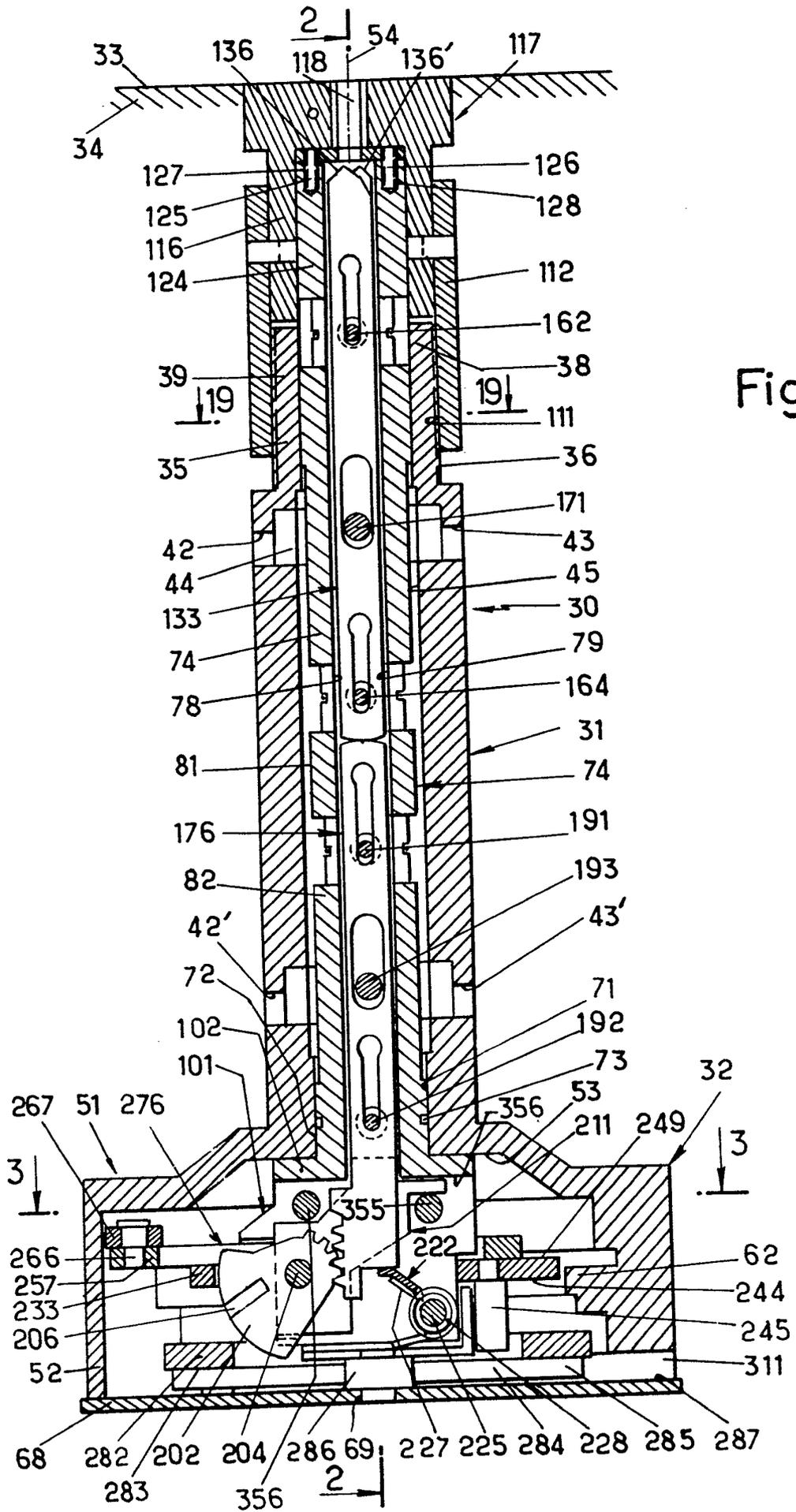
Dans cette forme de réalisation également, le relief 62 est réalisé par une pièce 369 rapportée sur le corps de la cuvette 32, et sur la partie la plus proche de l'axe 54 de ladite pièce est montée à rotation une roulette 370 dont la surface extérieure joue le rôle du relief 62.

Par ailleurs, les pièces constitutives de cette forme de réalisation sont semblables aux pièces précédemment décrites.

Dans une autre variante d'exécution, le mentonnet et le contre-mentonnet sont solidaires : les ressorts 251 et 252 sont alors remplacés par des pièces non déformables. Dans cette variante, la serrure n'est alors pas débrayable.

On peut donc obtenir deux types de serrure sans modification importante.

On peut également prévoir, en plus des deux séries de barrettes, une ou plusieurs séries de barrettes intermédiaires, ce qui permet d'adapter la longueur du corps de la serrure à l'épaisseur de la porte qu'elle équipe.



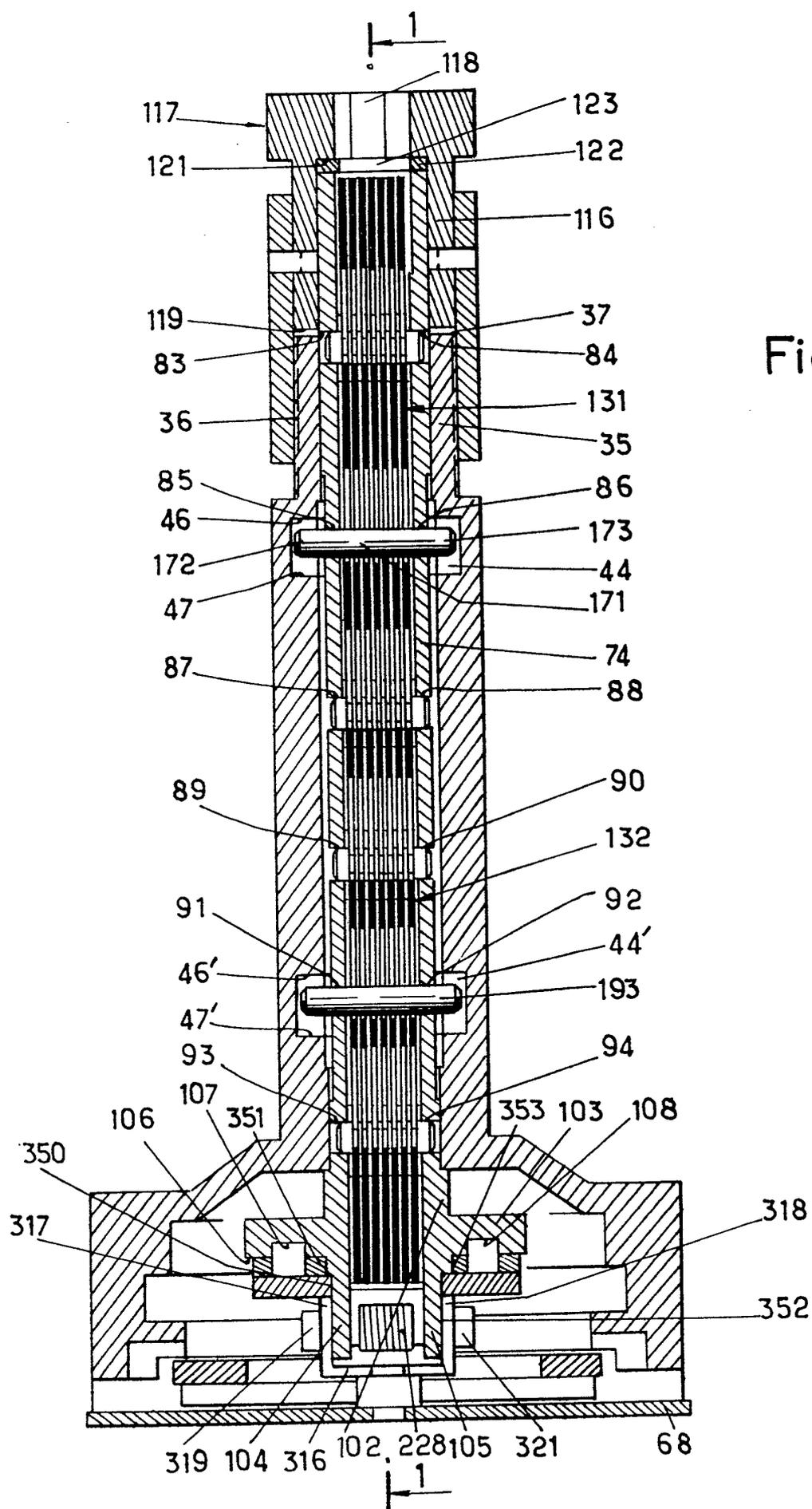
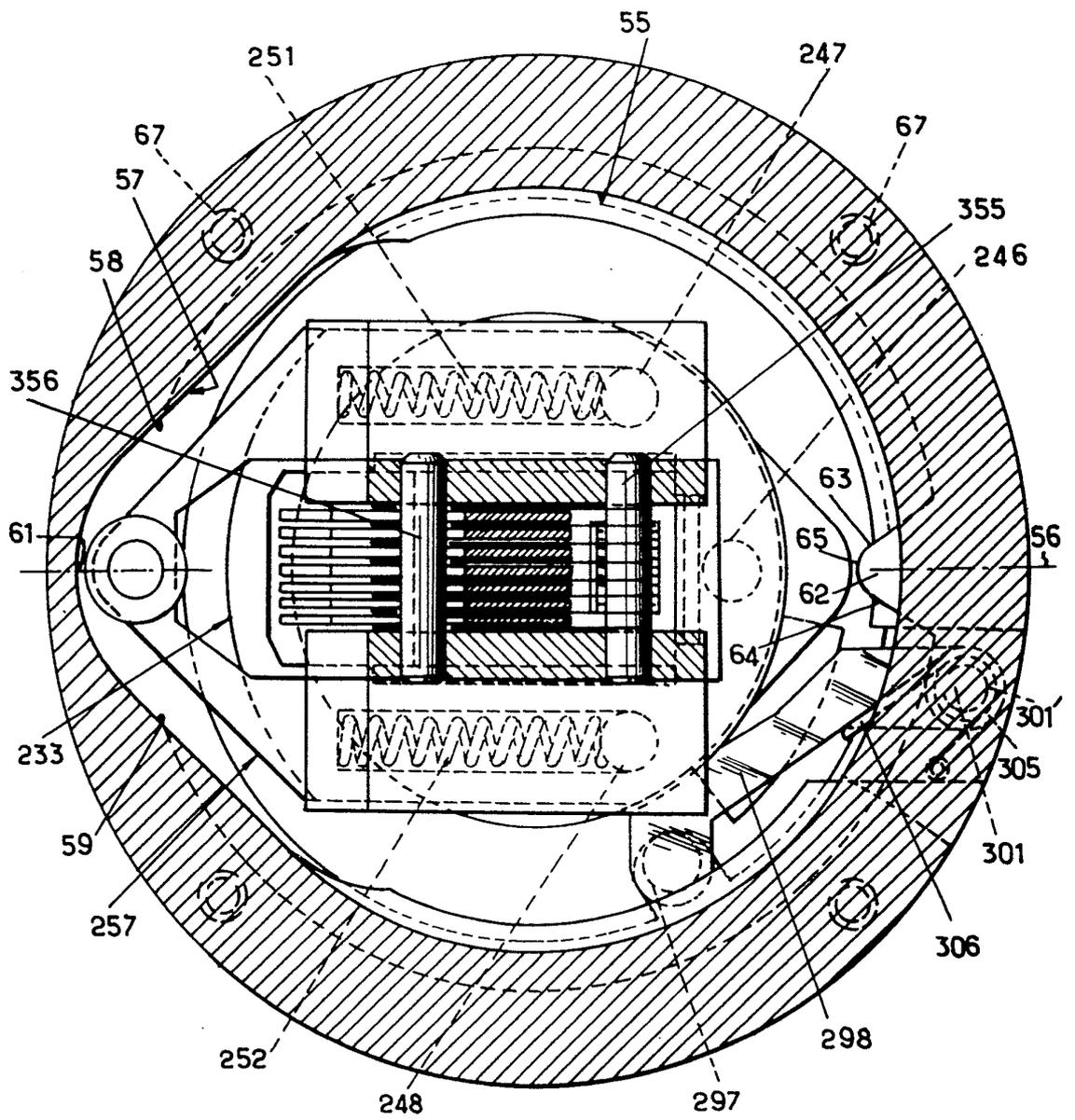


Fig. 3



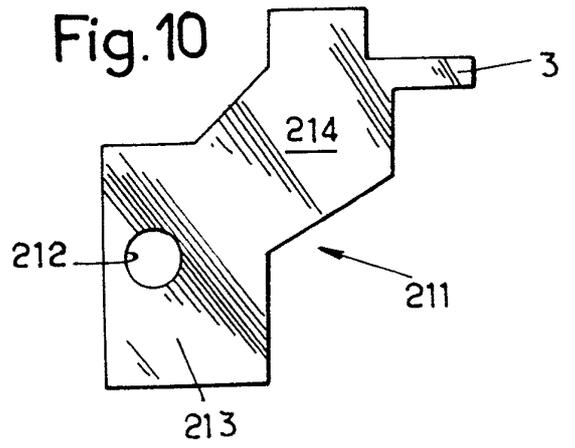
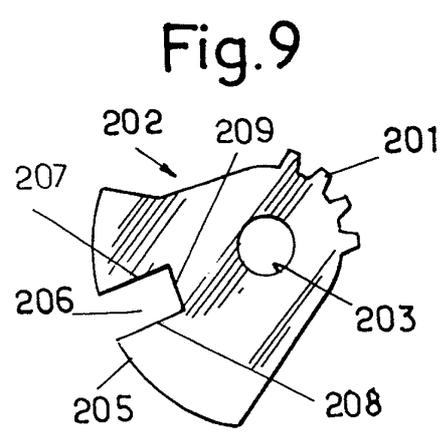
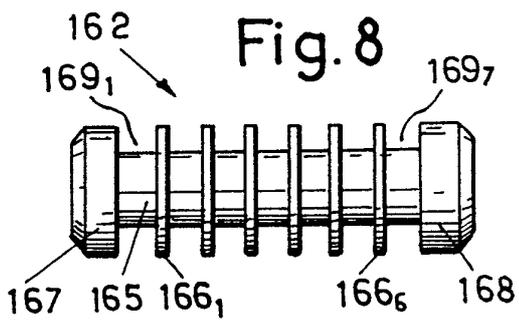
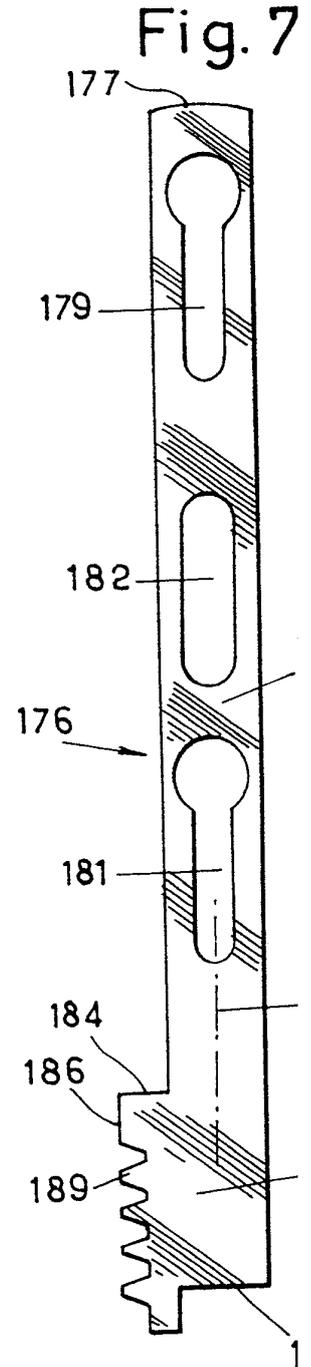
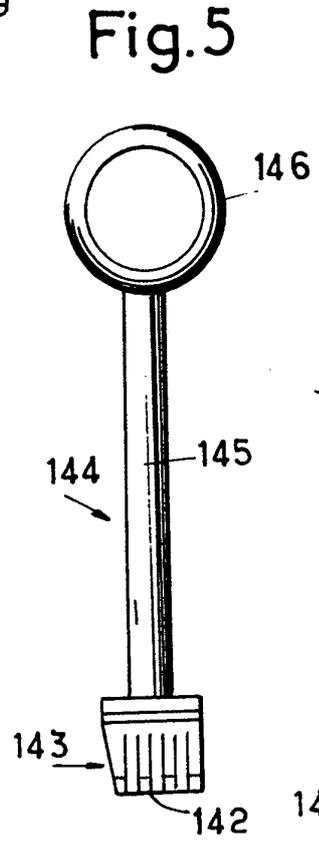
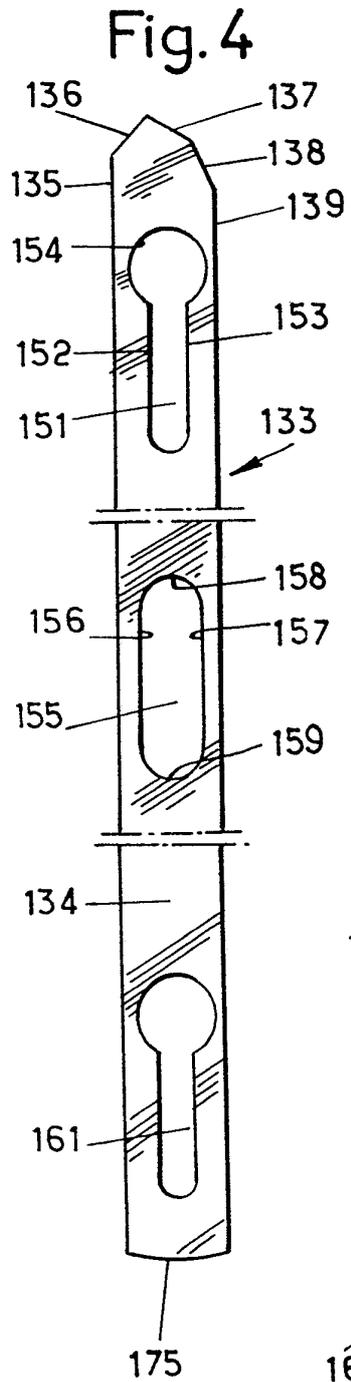


Fig.12

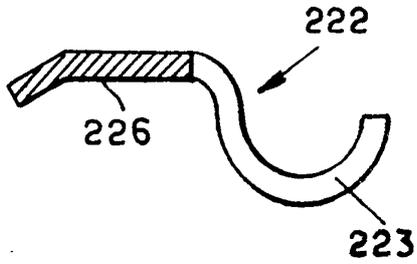


Fig.14

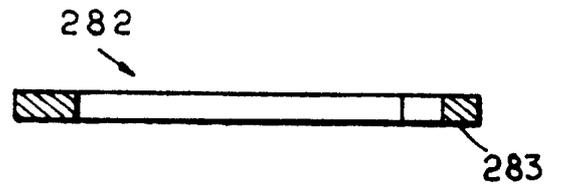


Fig.11

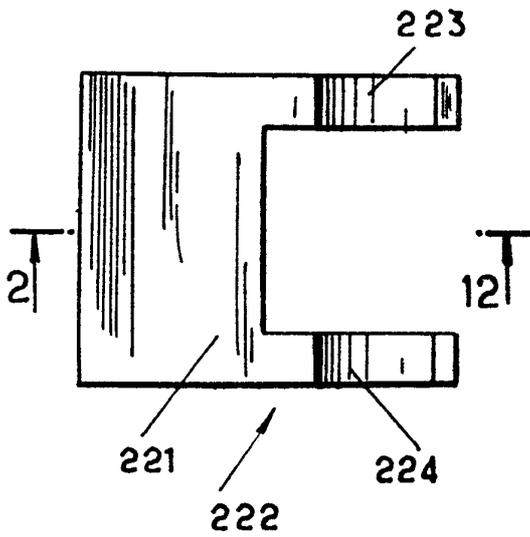


Fig. 13

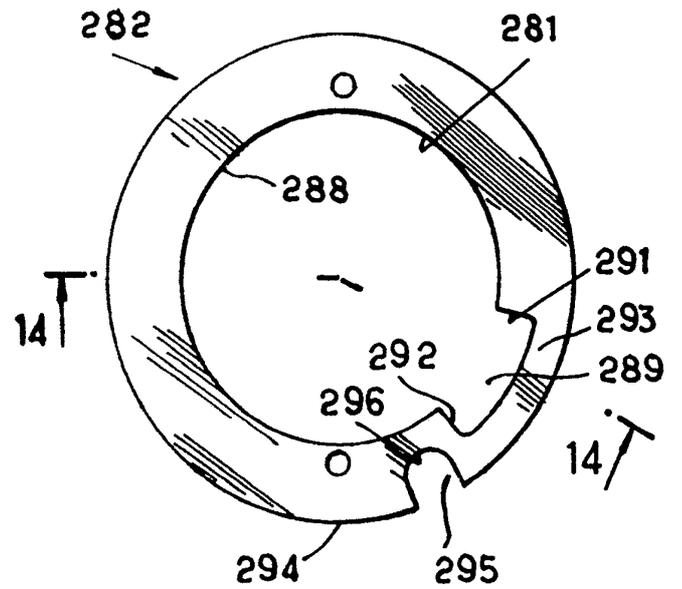


Fig. 17

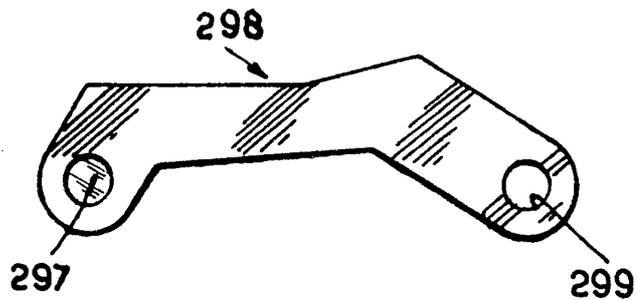


Fig. 15

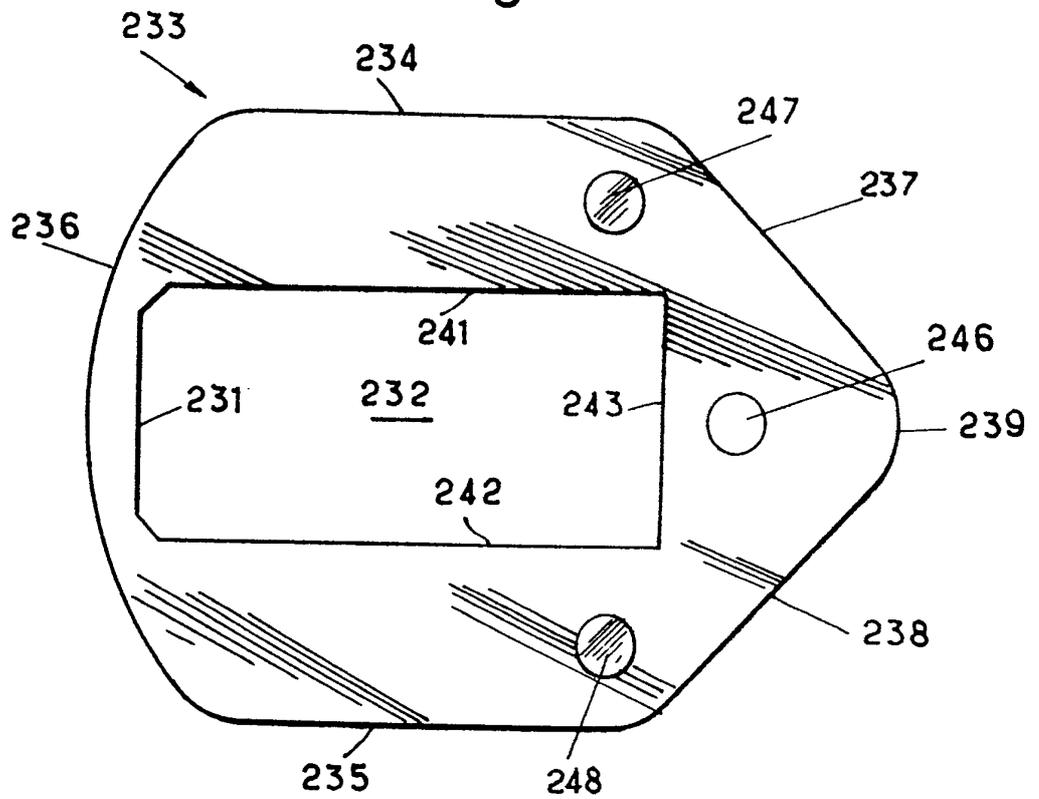


Fig. 16

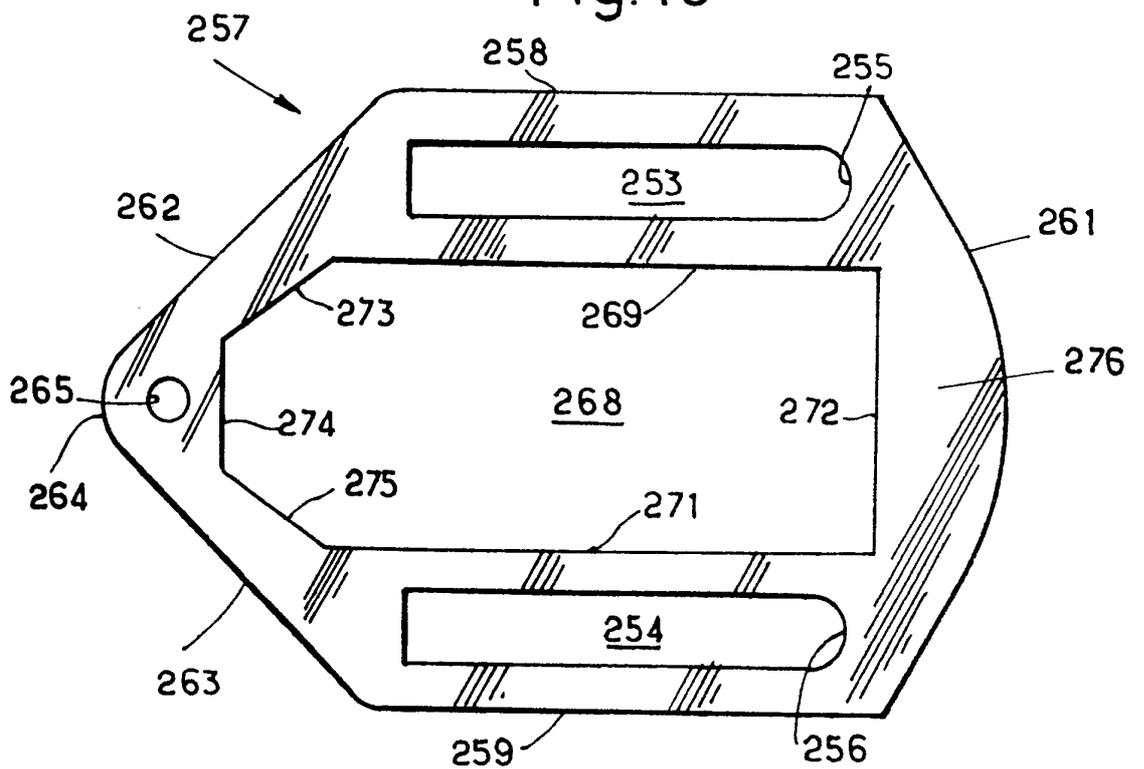


Fig. 18

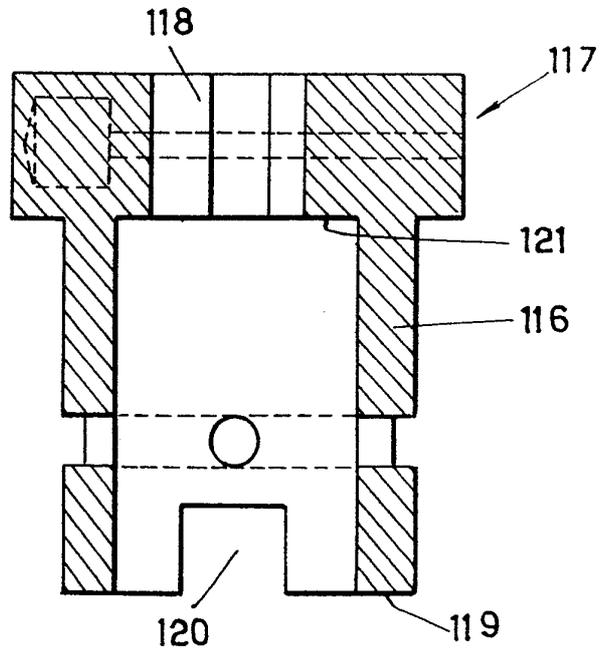


Fig. 19

