

**Dispositif de chiffage.**

Société dite : TELEFONBAU UND NORMALZEIT G. M. B. H. résidant en Allemagne.

Demandé le 7 mars 1957, à 16^h 38^m, à Paris.

Délivré le 14 décembre 1959. — Publié le 4 mai 1960.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne un dispositif de chiffage comportant des contacts tournants assurant la permutation des circuits électriques associés aux caractères qu'il s'agit de chiffrer. Elle a plus particulièrement pour objet les dispositifs assurant la rotation pas à pas de ces dispositifs de contact lorsqu'on enfonce les touches de commande.

L'invention se propose d'augmenter l'efficacité de tels appareils de chiffage en donnant aux dispositifs assurant la rotation pas à pas des contacts des constitutions permettant de modifier facilement la période de permutation. Pour commander l'entraînement des dispositifs à contacts tournants, on connaît des dispositifs utilisant des disques tournants qui peuvent être équipés d'un nombre limité d'ergots, chacun de ces ergots provoquant l'avancement d'un dispositif de contact.

L'invention augmente le nombre des périodes de permutation et facilite le choix de la période de permutation désirée grâce au fait que chaque ergot d'un disque servant à la commande de la rotation d'un disque de contacts peut être placé sur son disque, dans une position active ou inactive au choix, seule la position active provoquant le déplacement du dispositif de contacts associé lorsqu'on agit sur la touche de commande. Chaque changement de la position d'un ergot entraîne une modification de la période de permutation des circuits électriques associés aux caractères à chiffrer.

L'invention a en particulier pour objet un dispositif de chiffage qui utilise plusieurs dispositifs de contacts tournants et qui associe à chaque disque à ergots mobiles un dispositif de contacts tournants. Un tel appareil permet d'obtenir un nombre extrêmement élevé de périodes de permutation sans qu'il soit nécessaire de retirer ou d'introduire des éléments dans l'appareil.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être

réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

La fig. 1 est une représentation schématique de principe du dispositif de permutation.

La fig. 2 est une vue en perspective du mécanisme d'avancement des disques de contacts et des disques à ergots.

La fig. 3 est une vue en élévation d'un disque à ergots.

La fig. 4 est une vue latérale avec coupe partielle du disque à ergots représenté sur la fig. 3.

La fig. 5 montre un ergot.

La fig. 6 montre en perspective le clavier à touches et les dispositifs de commande intermittente d'un accouplement.

La fig. 7 est une vue en élévation d'un dispositif de contacts.

La fig. 8 est une vue latérale correspondant à la fig. 7.

La fig. 9 est une coupe agrandie du dispositif de contacts.

Chaque caractère à chiffrer est associé dans l'appareil à une touche 21 et une lampe 22. Les touches 21 peuvent être disposées à la manière des touches d'une machine à écrire. On prévoit avantageusement vingt-cinq touches correspondant aux lettres de l'alphabet. Chaque touche que l'on enfonce ferme le circuit 23 d'une des lampes 22. Ce circuit 23 passe à travers les organes de contact d'un dispositif permuteur 24.

Le dispositif permuteur 24 est constitué par plusieurs disques de contact identiques 25, dont les uns sont fixes, tandis que les autres peuvent tourner. Par exemple les disques 25a, 25d, 25g et 25n sont fixes, tandis que les disques 25b et 25c peuvent tourner ensemble. L'organe d'entraînement de cette paire de disques est indiqué par la flèche 26. Les disques de contact 25e et 25f sont également mobiles ensemble. L'organe d'entraînement de cette paire de disques est symbolisé

par la flèche 27. De même, les disques 25*h* et 25*i* sont mobiles ensemble et leur organe d'entraînement est symbolisé par la flèche 28. Tous les disques de contacts sont montés avantageusement entre deux dispositifs fixes 30 et 31 d'amenée de courant de façon à être facilement échangeables. Les disques de contact 30 et 31 ainsi que les disques amovibles 25 possèdent des contacts en nombres correspondant à celui des touches 21. Les contacts du disque fixe 30 sont reliés par des conducteurs 23*a* aux contacts commandés par les touches 21. Les contacts du disque fixe 31 sont reliés par des conducteurs 23*b* aux lampes 22. A l'intérieur de chacun des disques 25 (fig. 7 à 9), les contacts disposés en couronne sur une des faces sont reliés électriquement aux contacts disposés en couronne sur l'autre face, selon un schéma électrique donné. Ce schéma diffère de l'un à l'autre des disques amovibles 25*a* à 25*n*. La répartition des divers disques de contacts interchangeable, ainsi que leurs positions angulaires déterminent donc la lampe 22 dont le circuit se trouve fermé lorsqu'on enfonce une touche 21 donnée.

Le déplacement des paires de disques mobiles 25*b*, *c* ; 25*e*, *f* ; 25*h*, *i* etc., est assuré par un mécanisme d'entraînement 40 qui provoque, comme cela est bien connu en soi, lorsqu'on enfonce une touche 21, une rotation d'amplitude donnée d'un arbre 41. Cet arbre entraîne, par des pignons 42 et 43, un arbre 44 portant une roue 45 qui, à chaque pas angulaire, commande l'entraînement 26 de la paire de disques 25*b* et 25*c*. Cette paire de disques tourne donc d'une unité angulaire à chaque enfoncement d'une touche 21.

A chaque pas angulaire de l'arbre 41, un compteur 48 avance d'une unité sous l'action des pignons 46, 47. Ce compteur 48 indique donc le nombre des enfoncements des touches 21.

L'entraînement de la paire de disques de contacts tournants 25*e*, 25*f* est tributaire d'un disque à ergots 50, tandis que l'entraînement de la paire de disques 25*h*, 25*j*, dépend d'un disque à ergots 51. Ces deux disques sont montés fous sur un axe 52. Le disque 50 est solidaire d'un pignon d'entraînement 53 qui est entraîné pas à pas au moyen d'un pignon 54 par un pignon 55 de l'arbre 41. De la même façon, le disque 51 est équipé d'un pignon 56 entraîné pas à pas au moyen d'un pignon intermédiaire 57 engrenant avec un pignon 58 de l'arbre 41. Les disques à ergots 50 et 51 portent des nombres différents d'ergots et les pignons 53 et 56, ainsi que les pignons intermédiaires 54 et 57, sont choisis de telle sorte qu'à chaque rotation de l'arbre 41 d'un pas angulaire, chacun des disques 50 et 51 tourne également d'un pas angulaire.

Les ergots 60 des disques 50 et 51 (fig. 3, 4 et 5) sont mobiles axialement de telle sorte qu'ils peuvent dépasser soit à gauche soit à droite du disque. Les

ergots qui dépassent sur la face gauche du disque 50 sont contrôlés par un organe palpeur 61. Lorsque cet organe palpeur rencontre un ergot, il déclenche l'entraînement correspondant 27 de la paire de disques tournants 25*e*, 25*f*, de telle sorte que cette paire de disques tourne d'un pas angulaire sous l'action d'une came 62 lorsque l'arbre 44 tourne. De la même façon, un organe palpeur 63 contrôle les ergots en saillie sur la face gauche du disque 52 et cet organe déclenche l'entraînement 28 sous l'action d'une came 64 de l'arbre 44.

La disposition des ergots 60 sur les disques 50 et 51 définit donc la rotation de la paire correspondante de disques de contacts tournants lorsqu'on enfonce une touche 21. Étant donné que les divers disques à ergots 50 et 51 portent des nombres différents d'ergots, le produit de ces nombres définit la durée de la période de permutation. Avantageusement le nombre des ergots mobiles portés par chaque disque est choisi parmi les nombres premiers.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, un arbre 72 est entraîné en continu par un moteur 71. L'arbre 72 entraîne un pignon 73 par l'intermédiaire d'un accouplement 74 représenté d'une manière schématique sur la figure 2. L'accouplement 74 reçoit à chaque enfoncement d'une touche une impulsion par le jeu des organes représentés sur la figure 6. A chaque impulsion la roue 73 est accouplée avec l'arbre 72 pendant la durée d'un demi-tour de cet arbre.

La roue 73 porte deux pivots d'entraînement 75 coopérant avec les rainures 76 d'une roue 77 en forme de croix de Malte à branches multiples. A chaque demi-tour de la roue 73, la roue 77 se déplace d'une division angulaire. L'arbre 41 de la roue 77 porte des pignons 46, 55 et 58 (fig. 1), le pignon 55 étant seul représenté sur la figure 2. Ce pignon engrène avec le pignon intermédiaire 54 dont l'axe 81 est porté par un levier 82 pouvant osciller autour de l'arbre 41 et soumis à l'action d'un ressort 83 qui agit sur le levier 82 de façon à l'amener dans une position où le pignon intermédiaire 54 engrène avec la roue 53 du disque à ergots 50 correspondant.

Un levier 78 manœuvrable à la main entre deux butées 79 permet de faire basculer le levier 82 avec les pignons intermédiaires 54, 57 contre l'action du ressort 83, de façon que les disques à ergots 50, 51 et 59 puissent tourner librement sur l'axe 52. Les trois disques 50, 51 et 59 sont montés fous sur l'axe 52. Chacun de ces disques porte un certain nombre d'ergots 60 mobiles parallèlement à l'axe 52 et qui peuvent être contrôlés par un levier palpeur 61. Étant donné que les disques à ergots 50, 51 et 59 portent des nombres différents d'ergots 60, le nombre des dents des pignons 54, 53, ainsi que des pignons 56, 57 représentés sur la figure 1 (mais

non sur la fig. 2) et associés au disque 51, ainsi que le nombre des dents des pignons associés au disque 59 sont choisis de telle sorte qu'à chaque rotation d'une division de la roue de Malte 77 sous l'effet d'un demi-tour du pignon d'entraînement 73, chacun des disques 50, 51, 59 tourne d'une division. Avantageusement les disques 50, 51 et 59 ont un même diamètre bien que les nombres de leurs ergots soient différents.

Le pignon 92 d'un arbre 93 engrène avec la roue 73 qui exécute un demi-tour à chaque impulsion de l'accouplement 74. La démultiplication des pignons 73 et 92 est choisie de telle sorte que l'arbre 93 exécute un tour complet à chaque demi-tour du pignon 73.

A chaque paire de disques de contact 25*e*, *f*; 25*h*, *i*; 25*l*, *m* sont associées deux cames 84 et 99 portées par l'arbre 93. La came 84 agit sur un organe de poussée 87 monté sur un levier 86 soumis à l'action d'un ressort de rappel 85. L'organe de poussée 85 coopère avec une denture 88 des disques de contact 25*e*, *f*. Sur la fig. 2, ne sont indiqués que les disques de contact avec leurs dentures 88, 89, 90. Un verrou 80, soumis à l'action d'un ressort 91 attaque les dentures des disques de contact. Pour plus de clarté, seules les parties assurant l'entraînement des disques jumelés 25*e*, *f* ont été représentées sur la fig. 2.

L'action de l'organe de poussée 87 sur la denture 88 des disques 25*e*, *f* est commandée par un levier oscillant 97 soumis à l'action d'un ressort 98. L'extrémité 94 en fourchette d'un bras du levier 97 enserme une saillie 95 de l'organe de poussée 87 et maintient cet organe, dans la position représentée, écarté de la denture 88 des disques 25*e*, *f*. Le ressort 98 a toutefois pour rôle de faire basculer le levier 97 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et, par conséquent, d'amener l'organe de poussée 87 en prise avec la denture. Ce basculement du levier 97 est normalement empêché par une dent 96 que présente le levier palpeur 61 et sur laquelle s'appuie l'extrémité droite du levier 97.

Dans la position représentée sur la fig. 2, le levier palpeur 61 est bloqué par l'action de son ressort 67 de telle sorte que sa dent 96 verrouille le levier 97. Lorsque, après une rotation du disque à ergots 50, un ergot 60 en position active s'engage sous la pointe du levier palpeur 61, ce levier se déplace vers la gauche à l'encontre du ressort 67 de telle sorte que sa dent 96 libère le levier 97. Lorsque l'arbre 93 tourne, la came 99 libère transitoirement le levier 97. Ce levier 97 bascule sous l'action de son ressort 98 et sa fourchette 94 pousse l'organe 87 de façon à l'amener en prise avec la denture 88. En se déplaçant sous l'action de la came 84 l'organe de poussée 87 fait tourner les disques de contact 25*e*, 25*f* d'une division angulaire. Vers la fin de la rotation de l'arbre de commande 93, la came 99 déplace à nouveau le

levier 97 contre l'action du ressort 98 de telle sorte que la dent 96 du levier palpeur 61 peut revenir devant l'extrémité libre du levier 97, lorsque le levier palpeur 61 est ramené par le ressort 67 à la position représentée.

Tous les disques à ergots 50, 51 et 59 sont déplacés simultanément chacun d'une division par le mécanisme à deux dents 73, 75, 76, 77 (fig. 2). Tous les leviers palpeurs 61 contrôlent en même temps la position d'un ergot sur chacun de ces trois disques. Chacun des leviers palpeurs libère donc ou maintient verrouillé son levier 97 selon le résultat de ce contrôle. Un levier 97 libéré amène l'organe de poussée 87 en prise avec la denture du disque de contact correspondant. Les cames 84 de l'arbre 93 produisent simultanément les mouvements de tous les disques de contact 25*e*, *f*; 25*h*, *i*; 25*l*, *m*. Les organes de poussée qui se trouvent en prise avec les dentures des disques de contact entraînent ces disques en les faisant tourner simultanément d'une division angulaire. Les cames 84 sont conçues de telle sorte que le mouvement des disques présente une accélération uniforme jusqu'à une vitesse maximum et ralentissent ensuite, de manière uniforme, jusqu'à l'arrêt, de façon à éviter une lancée.

Dans le mode de réalisation représenté sur les fig. 3 et 4, le pignon 53 n'est pas solidaire du disque associé 150. Le pignon d'entraînement 153, solidaire d'une roue à rochet 151, est monté fou sur la douille 152 du disque à ergots 150. Sur le disque à ergots 150 peut pivoter un cliquet d'arrêt 154 soumis à l'action d'un ressort 155. Un galet 156 de ce cliquet 154 repose dans un cran de la roue 151 et accouple le disque 150 à la roue d'entraînement 153. Le pignon intermédiaire 54 (fig. 2) qui accouple le pignon 53 au pignon 55 est disposé dans le mode de représentation des fig. 3 et 4 sur un arbre fixe et se trouve par conséquent constamment en prise avec le pignon 153. Pour pouvoir venir dans une position de départ donnée, le disque à ergots 150 peut être déplacé par rapport à la roue d'entraînement 153 contre l'action du ressort 155 du cliquet d'arrêt 154 sans qu'il soit nécessaire de désaccoupler la roue intermédiaire 54. Étant donné que les deux dents 75 bloquent la roue de Malte 57 en position de repos, un déplacement du disque à ergots 150 à la main ne peut exercer aucune réaction sur les autres disques à ergots ou sur le mécanisme d'entraînement des disques de contact.

Le disque à ergots représenté sur les fig. 3 et 4 possède à sa périphérie des rainures radiales 157. Ces rainures sont obturées par un anneau 158. Dans ces rainures sont introduits des ergots 60 ayant la forme de petites plaques présentant une découpe 157 en forme de cœur (fig. 5). La conformation de ces découpes forme deux logements pour un ressort à boudin 159 en forme d'anneau sans fin qui est logé dans une gorge taillée à la périphérie du disque 150.

L'anneau 158 qui recouvre les rainures est emboîté à la presse sur le disque 150. Il porte sur sa périphérie externe des repères correspondant aux divers ergots. L'anneau 158 (fig. 3 et 4) a une forme qui facilite sa préhension manuelle, permettant ainsi à l'opérateur de déplacer le disque 150 facilement à la main.

Les touches 21 du clavier (fig. 6) sont montées sur un axe 101 tandis que la barre d'espacement 196 est montée sur un axe 103. Chaque touche 21 est associée à un contact 198 actionné par un prolongement 199, lorsqu'on enfonce la touche, contact qui ferme le circuit 23a associé à cette touche (fig. 1). Des rails de combinaison 197 peuvent coulisser transversalement aux touches et sont munis, comme cela est connu, de dents obliques de telle sorte que les rails sont amenés à chaque enfoncement d'une touche dans une position correspondante à un alphabet d'ordre 5. Ces touches assurent l'inscription, à la manière usuelle dans les télescriteurs, d'une combinaison codée correspondant au caractère de la touche enfoncée, combinaison qui peut être utilisée pour émettre un signe télégraphique ou pour commander un organe d'impression. En dessous de l'ensemble des touches est disposé un rail de libération 100 qui peut également basculer autour de l'axe 101. Sur ce rail 100 est articulé un cliquet de traction 102 soumis à l'action d'un ressort 109. Lorsqu'on enfonce une des touches alphabétiques 21 ou la barre d'espacement 196, le rail de libération 100 bascule et le cliquet 102 descend. Ce cliquet agit sur un levier 105 monté sur un axe 111 et agissant par l'intermédiaire d'une languette 106 sur un cliquet d'appui 107 qui peut également basculer autour de l'axe 111. Sur le cliquet 107 s'appuie un levier 108 qui peut pivoter autour de l'axe 122 et porte un rail 110. Lorsque le levier 105 bascule sous l'action du cliquet de traction 102 entraîné par enfoncement d'une des touches 21 et 196, le cliquet d'appui 107 s'écarte et le levier 108 se déplace en sens inverse des aiguilles d'une montre sous l'action d'un ressort 123. Le rail 110 transmet ce mouvement par l'intermédiaire d'une tige de traction 114 à un cliquet 115 tournant autour d'un axe 116. Le cliquet 115 libère un manchon 74 tournant avec l'arbre d'entraînement 72 mais pouvant se déplacer axialement sur cet arbre sous l'action d'un ressort 129 de façon que le pignon 73 du mécanisme d'entraînement à deux dents soit entraîné par l'arbre 72 en rotation continue. L'arbre de commande 93 (fig. 2) porte une came 119. Au cours de sa rotation la came 119 fait d'abord pivoter le cliquet de traction 102 qui libère donc le levier 105. Sous l'action du ressort 112, ce levier revient à la position de repos représentée et libère ainsi le cliquet d'appui 107. La rotation continuant, la came 119 soulève le levier 108, ce qui libère le cliquet d'appui 107 qui peut revenir sous l'action d'un ressort 113 dans la position représentée sur la figure. Simultanément la tige de

traction 114 libère le cliquet 115 qui revient à sa position de repos sous l'action du ressort 117. Dans cette position le cliquet arrête le manchon 74 après un demi-tour de l'arbre de commande 72 et déplace ce manchon sur l'arbre 72 contre l'action du ressort 129 grâce à la forme de rampe de la face frontale du manchon. La roue 73 exécute donc chaque fois un demi-tour et étant donnée la démultiplication des pignons 73 et 92 (fig. 2), l'arbre de commande 93 exécute chaque fois un tour complet, indépendamment du temps d'enfoncement de l'une des touches 21 ou de la touche 196. Si pendant la rotation de la roue 73 et de l'arbre 93, provoquée par l'enfoncement d'une touche, cette touche est relâchée alors qu'une autre est enfoncée, le cliquet 115 se trouve relevé prématurément de telle sorte que l'arbre de commande 93 exécute un deuxième tour immédiatement après le premier. De ce fait l'impulsion produite par la deuxième touche est reçue à nouveau par le levier 108 qui n'est ramené en position par la came 119 qu'après le début du deuxième tour de l'arbre de commande 93.

En plus des touches 21 est prévue une touche 121 qui par enfoncement fait basculer une fourche 124 par l'intermédiaire d'une tige 130. La fourche 124 est reliée à un cliquet 126 par un arbre 125. Le cliquet 126 agit sur une saillie 127 de la barre 114. Aussi longtemps que la touche 121 est enfoncée, le cliquet 115 se trouve relevé par l'intermédiaire de la tige 114 de telle sorte que l'arbre de commande 93 tourne d'une manière continue. Ceci est avantageux pour l'exécution de contrôles.

Le disque de contact représenté sur les fig. 7 à 9 présente un corps annulaire 201 en matière isolante. La périphérie externe du corps 201 est divisée en différentes plages 221 portant des signes et séparées par des rainures 202 parallèles à l'axe. A l'intérieur des rainures le corps 201 présente des saillies 222 de telle sorte que le disque n'est pas symétrique par rapport à son plan médian. Ces saillies 222 permettent d'introduire toujours dans une seule et même position par rapport au plan de symétrie le disque à l'intérieur d'un dispositif de réception convenable.

Sur sa périphérie intérieure le corps annulaire 201 porte des rainures radiales 203 entre lesquelles subsistent des saillies en forme de selle 207 présentant des faces latérales coniques. Ces saillies 207 servent à maintenir des ressorts de contact 204. Les rainures radiales 203 sont taillées en gradins dans leur profondeur et limitées vers le passage central du corps annulaire par un renflement 231.

Les ressorts de contact 204 sont disposés radialement sur le corps 201. L'extrémité intérieure 205 de chaque ressort de contact possède des prolongements latéraux 206 coudés en U et entourant latéralement les saillies 207. Ces prolongements 206 ont une forme correspondant à la section de chaque rainure

203 (fig. 9). Cette forme empêche le ressort 204 de glisser en direction radiale. Le ressort de contact 204 se prolonge à l'intérieur par un raccord 208 qui est soudé au câblage 209.

Les ressorts 204 montés sur les saillies 207 sont recouverts par un disque annulaire isolant 218 appliqué contre lesdits ressorts par un disque de serrage 214. La partie centrale du disque de serrage 214 est percée d'un trou 216. Sur chaque disque de serrage 214 est monté un autre disque isolant 219 qui par son bord le plus externe recouvre les ressorts 204 jusqu'au voisinage de leurs extrémités. L'anneau isolant 219 est maintenu par un autre disque de serrage 215 dont la partie centrale est percée d'un trou 217. Les parties centrales 216 et 217 étirées en forme de cuvette sont serrées l'une sur l'autre au moyen d'une vis 225 et d'un écrou 226. Ainsi les ressorts de contact 204 sont bloqués sur le corps 201.

Une extrémité de chaque ressort de contact 204 est conformée en calotte de manière à constituer une plage de contact 211 munie d'un prolongement 212. Les prolongements 212 soutiennent les ressorts de contact par appui sur les faces latérales 213 du corps annulaire 201, lorsqu'une pression axiale s'exerce sur les plages de contact 211. La forme en calotte des plages de contact 211 empêche un blocage des ressorts 204 lorsqu'on introduit un disque de contact dans un boîtier portant des pièces de contact fixes ou lorsqu'on fait tourner plusieurs disques de contact les uns par rapport aux autres.

Le conducteur 209 soudé au raccord 208 de chaque ressort de contact relie un ressort de contact disposé sur l'une des faces 201 à un autre ressort de contact disposé sur l'autre face. Ce câblage utilise des fils individuels isolés. Entre les raccords 208 des deux séries de ressorts est interposé un anneau 210 en matière isolante qui empêche un contact direct des raccords.

L'assemblage des disques de serrage 214 et 215 par vis et écrou disposés dans l'axe de chaque disque de contact applique les ressorts 204 sur les saillies en forme de selle. Étant donné que les disques de serrage 214 et 215 fléchissent légèrement, la face supérieure de chaque saillie 207 et la partie correspondante 205 du ressort de contact 204 est avantageusement légèrement conique en direction de l'axe des disques de contact. L'utilisation de deux disques de serrage présente l'avantage que les ressorts de contact 204 se trouvent protégés contre toute action mécanique jusqu'au voisinage de leurs plages de contact 211. Le diamètre extérieur du disque isolant 219 est supérieur à celui du disque 215 pour éviter tout contact direct entre les ressorts de contact et le disque de serrage.

Le corps annulaire 201 est avantageusement réalisé en une matière isolante, à la presse ou par injection. Les disques isolants 210, 218 et 219 peuvent également, comme les disques de serrage 214 et 215 et les

ressorts de contact 204, être obtenus par découpage et pliage.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans que l'on sorte pour cela du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ

La présente invention comprend notamment :

1° Un dispositif de chiffage comportant plusieurs dispositifs de contact rotatifs faisant varier les circuits électriques associés aux divers symboles à chiffrer et comportant des disques à ergots tournant pas à pas à chaque enfoncement d'une touche, lesdits ergots étant efficaces ou non selon leur position et étant soumis au contrôle d'un organe palpeur commandant le mouvement de rotation du dispositif de contact, dispositif dans lequel chaque ergot d'un disque peut être mis au choix par rapport à son disque en position active ou inactive, la disposition des ergots étant telle que l'opération de palpation n'entraîne le déplacement du dispositif de contact associé que pour un ergot en position active.

2° Des modes de réalisation présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. Chaque disque à ergots porte à sa périphérie externe des rainures contenant des plaquettes pouvant y occuper deux positions dans lesquelles les plaquettes débordent le disque sur une face ou sur l'autre;

b. Chaque disque à ergots contient un ressort à boudin fermé sur lui-même disposé de façon à empêcher les plaquettes de verrouillage de sortir des rainures;

c. Chaque disque à ergots est associé à un dispositif de contacts;

d. Les disques à ergots associés aux divers dispositifs de contacts sont inégalement divisés et équipés de nombres différents de plaquettes telles que spécifiées sous a;

e. L'entraînement de l'ensemble des disques à ergots est assuré par un mécanisme commun comportant deux dents, ainsi que par un mécanisme intermédiaire à pignons associé à chaque disque et dont la constitution correspond au nombre des ergots du disque;

f. Entre le moteur d'entraînement et le mécanisme à deux dents est prévu un accouplement qui à chaque enfoncement d'une touche associe le mécanisme à deux dents au moteur d'entraînement pour une rotation de valeur angulaire constante;

g. Les dimensions extérieures de tous les disques à ergots sont identiques;

h. Les pignons intermédiaires des divers disques à ergots engrenant avec les pignons mus par le mécanisme à deux dents sont portés par un axe fixé à un

levier qui peut coulisser autour de l'arbre du mécanisme à deux dents;

i. Le levier oscillant est soumis à l'action d'un ressort;

j. Chacun des disques à ergots comporte un accouplement d'arrêt constitué par un levier soumis à l'action d'un ressort et par une roue à rochet solidaire du pignon d'entraînement, cet accouplement d'entraînement permettant de faire tourner à la main le disque à ergots par rapport aux pignons d'entraînement solidaires du mécanisme à deux dents;

k. Un pignon qui tourne d'un angle constant sous l'action du dispositif d'accouplement spécifié sous *f* engrène avec le pignon d'un arbre de commande portant des cames commandant le mouvement des disques de contacts au moyen d'organes de poussée;

l. Un levier de guidage est disposé à portée d'une came de l'arbre de commande et ce levier tient en position active ou inactive l'organe de poussée selon la position d'un levier palpeur contrôlant les ergots du disque associé;

m. La came portée par l'arbre de commande et commandant l'organe de poussée a une forme telle que chaque organe de poussée imprime au disque qui lui est associé une accélération uniforme et une décélération uniforme;

n. Les pignons d'entraînement sont tels que l'arbre à came fait un tour complet à chaque demi-tour du mécanisme d'entraînement à deux dents;

o. Une barre soumise à l'action de toutes les touches porte un cliquet tandis qu'est prévu un organe intermédiaire mobile soumis à l'action d'un

ressort et à l'action du cliquet, l'accouplement, assurant une rotation d'un demi-tour, portant un dispositif de déclenchement qui peut lui-même être actionné d'une façon intermittente par ledit organe intermédiaire;

p. Le dispositif de déclenchement est soumis à l'action d'un ressort et il lui est associé un organe d'appui verrouillable qui peut être déplacé d'une façon intermittente par le cliquet de la barre commune aux diverses touches, de façon à libérer le dispositif de déclenchement;

q. Le cliquet de la barre soumise à l'action de l'ensemble des touches et le cliquet du dispositif de déclenchement sont associés à une came portée par l'arbre de commande entraîné par l'accouplement, arbre qui permet d'amener les cliquets dans une position préalable à l'encontre de leurs ressorts;

r. L'organe d'appui comporte deux parties pouvant individuellement osciller sous l'action d'un ressort, ces deux parties dépendant l'une de l'autre dans un certain sens de mouvement;

s. Le dispositif de déclenchement comporte un cliquet verrouillant l'accouplement sous l'action d'un ressort ainsi qu'un organe d'entraînement soumis à l'action d'un ressort plus fort que le précédent, l'organe d'entraînement étant verrouillé en position de repos par encliquetage sur l'organe intermédiaire d'appui.

Société dite :

TELEFONBAU UND NORMALZEIT G. m. b. H.

Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGAUD jeune)

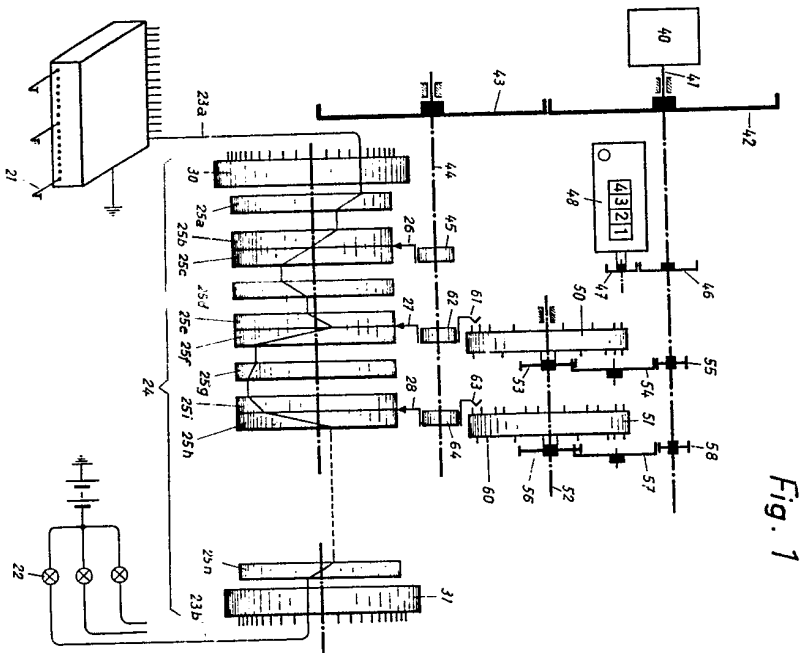


Fig. 1

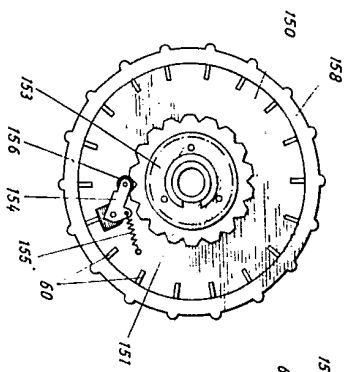


Fig. 3

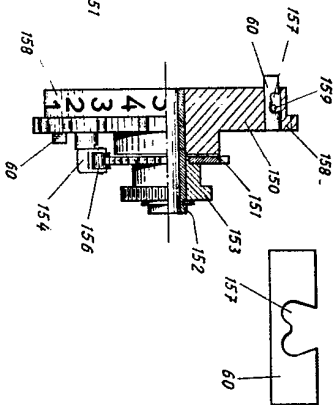


Fig. 4

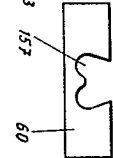


Fig. 5

Fig. 1

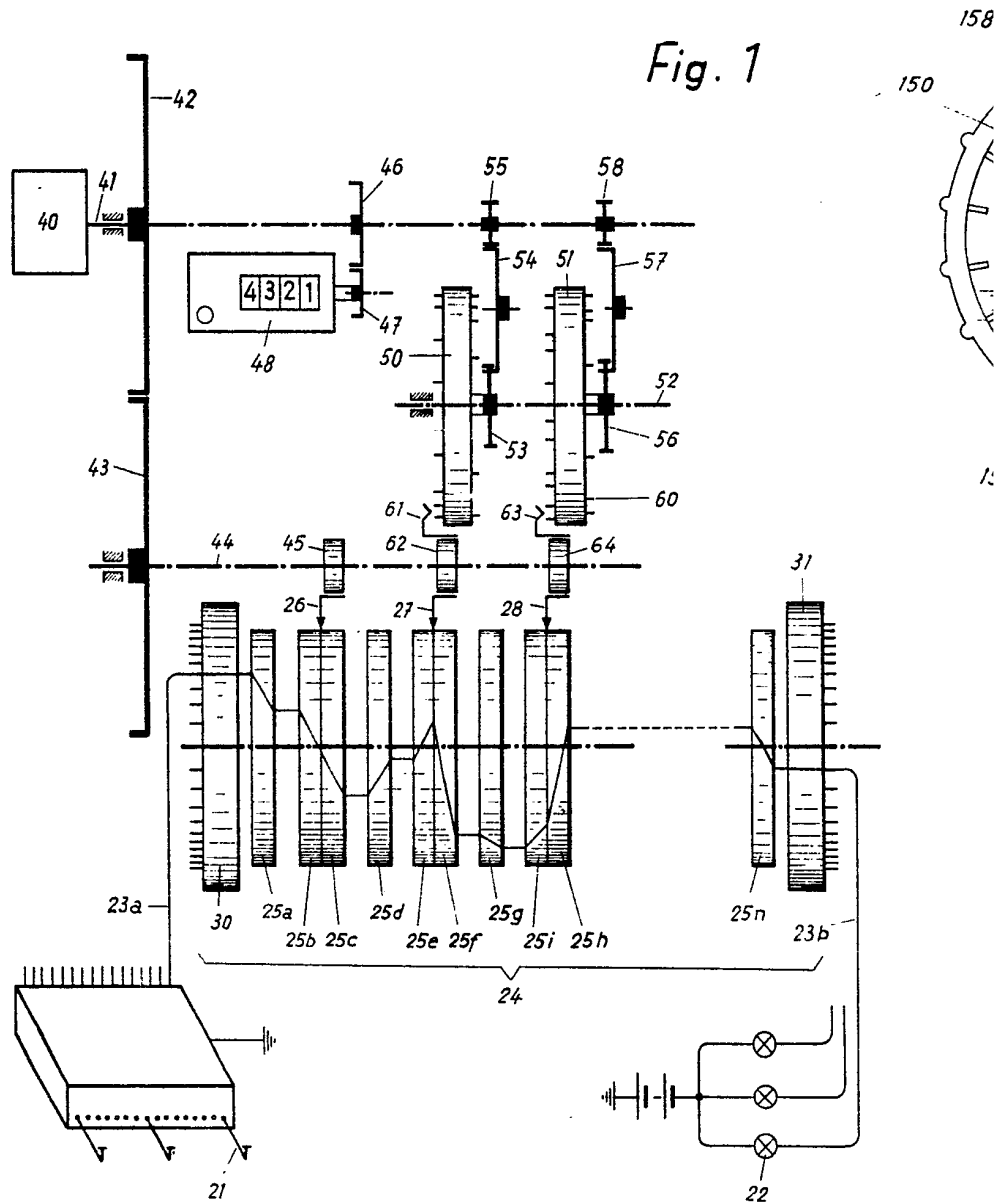


Fig. 3

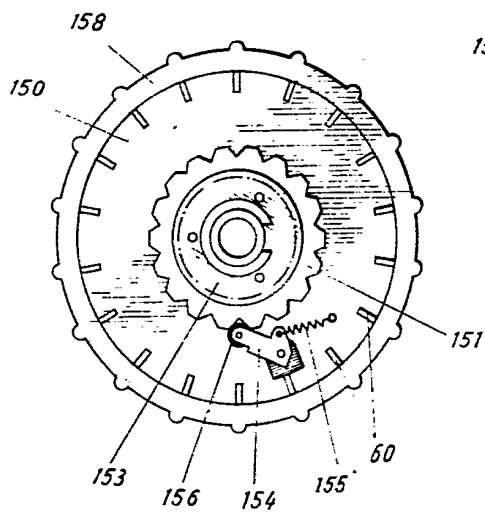


Fig. 4

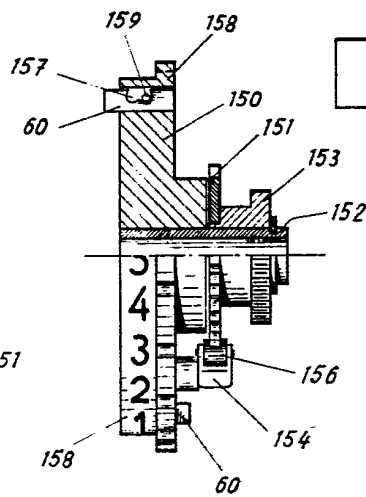
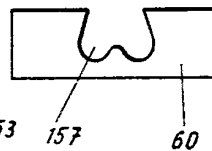


Fig. 5



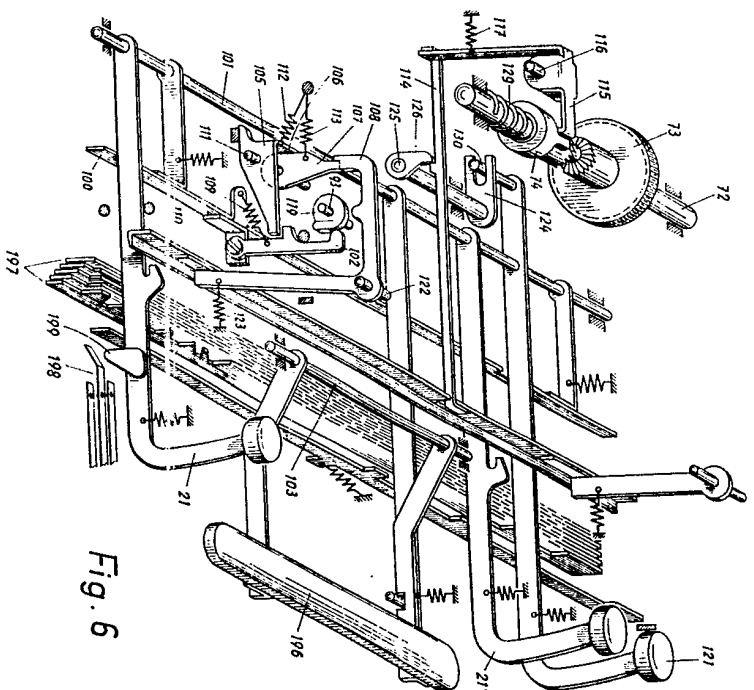


Fig. 6

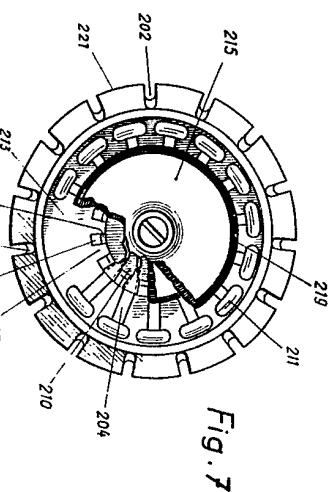


Fig. 7

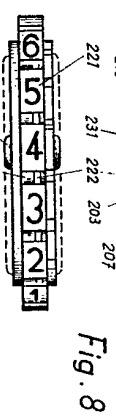


Fig. 8

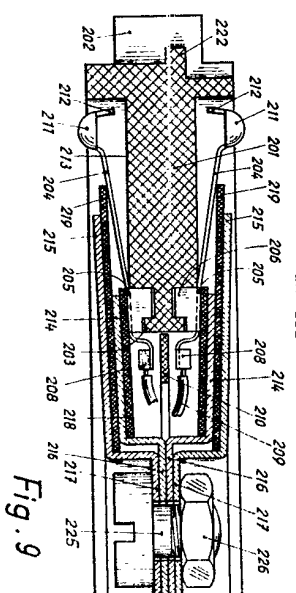


Fig. 9

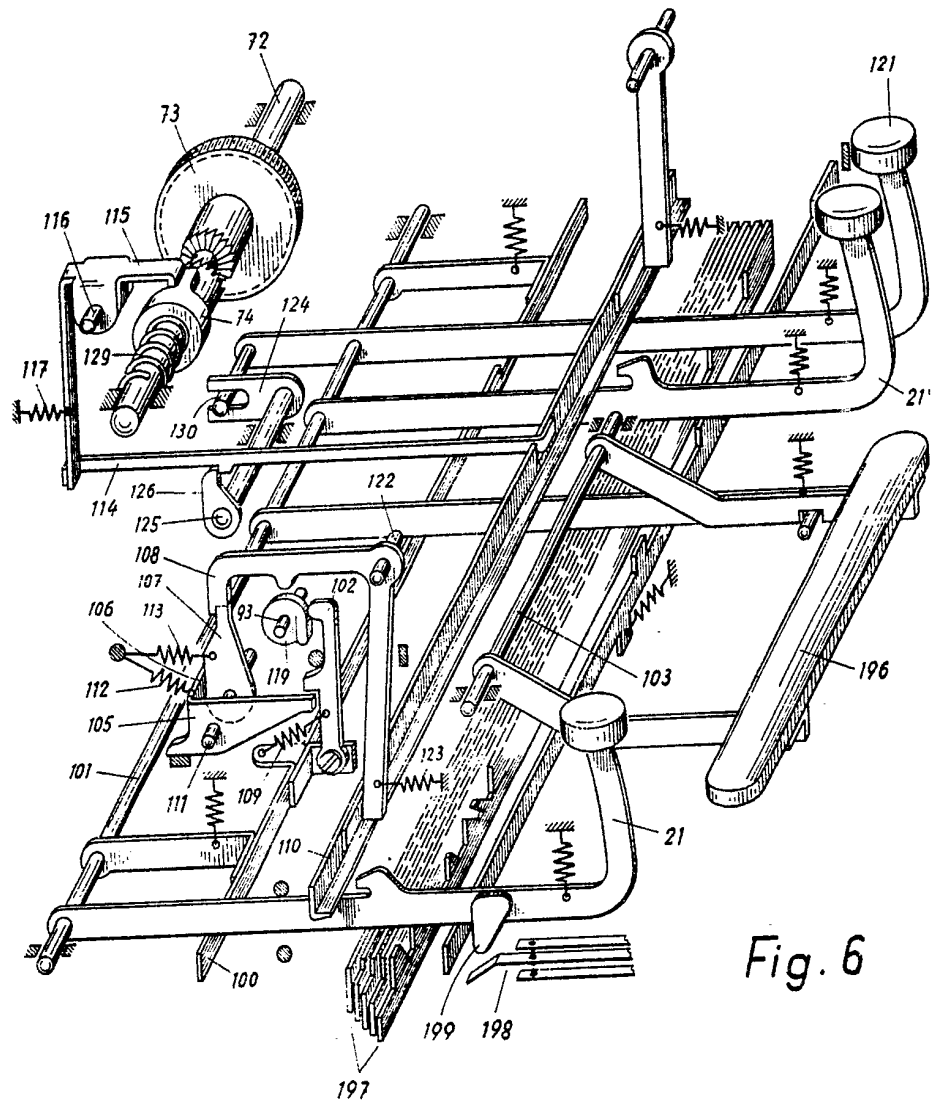


Fig. 6

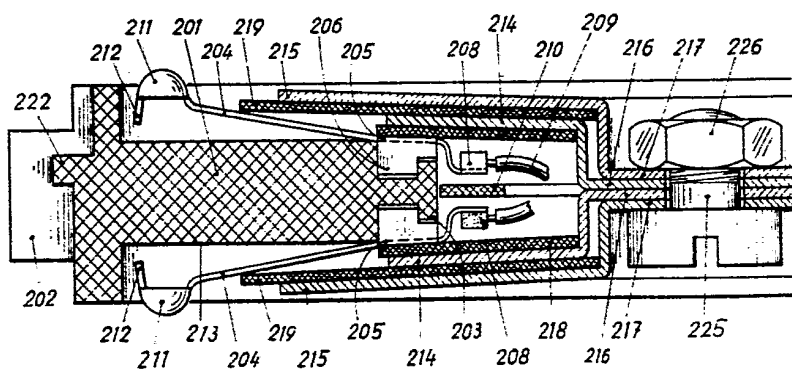
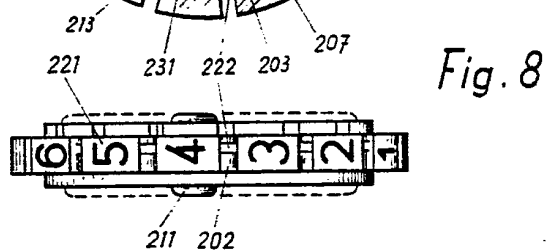
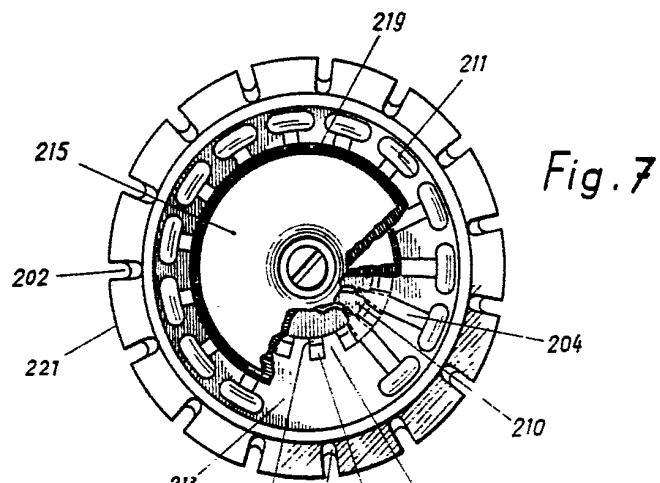
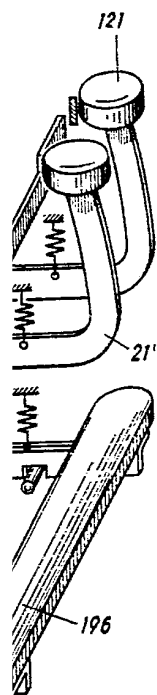


Fig. 9

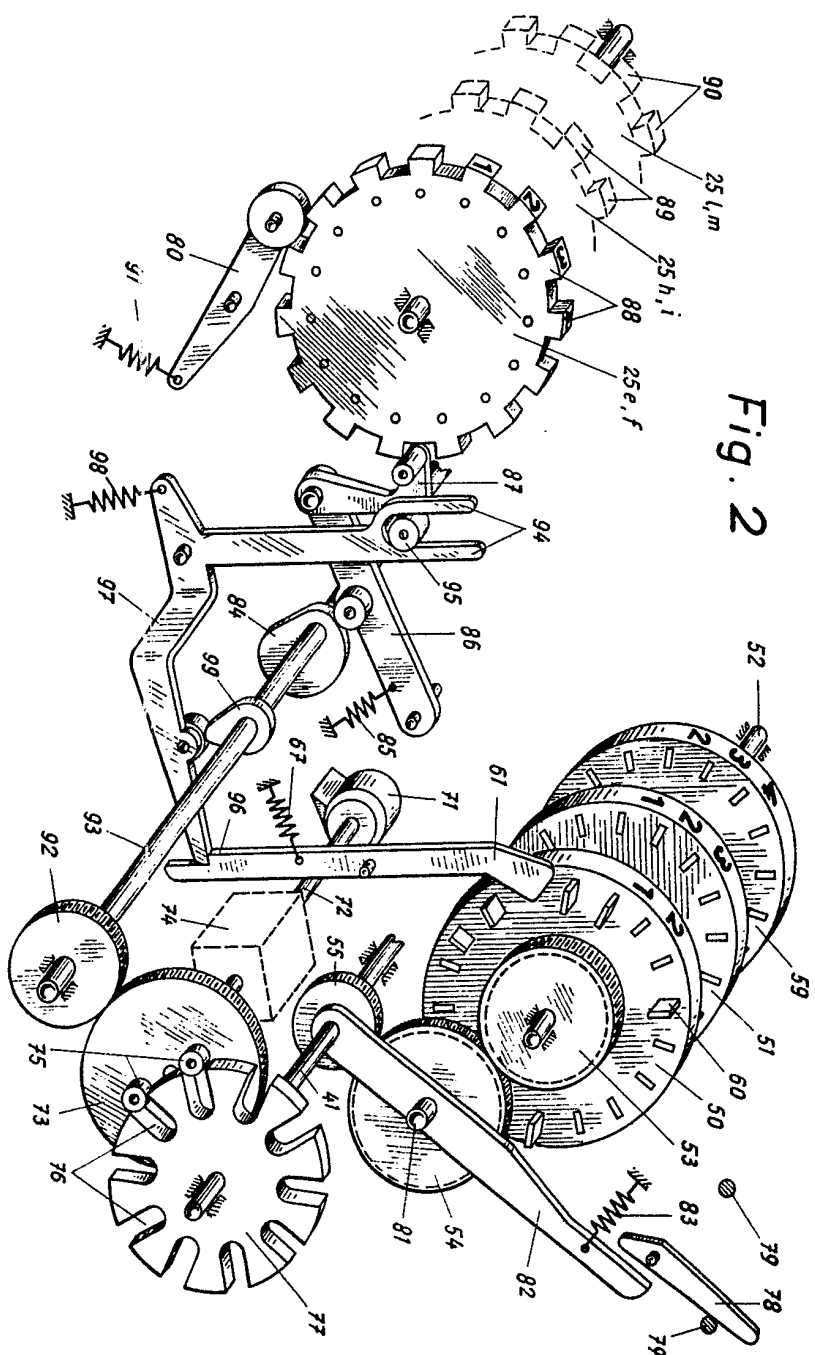
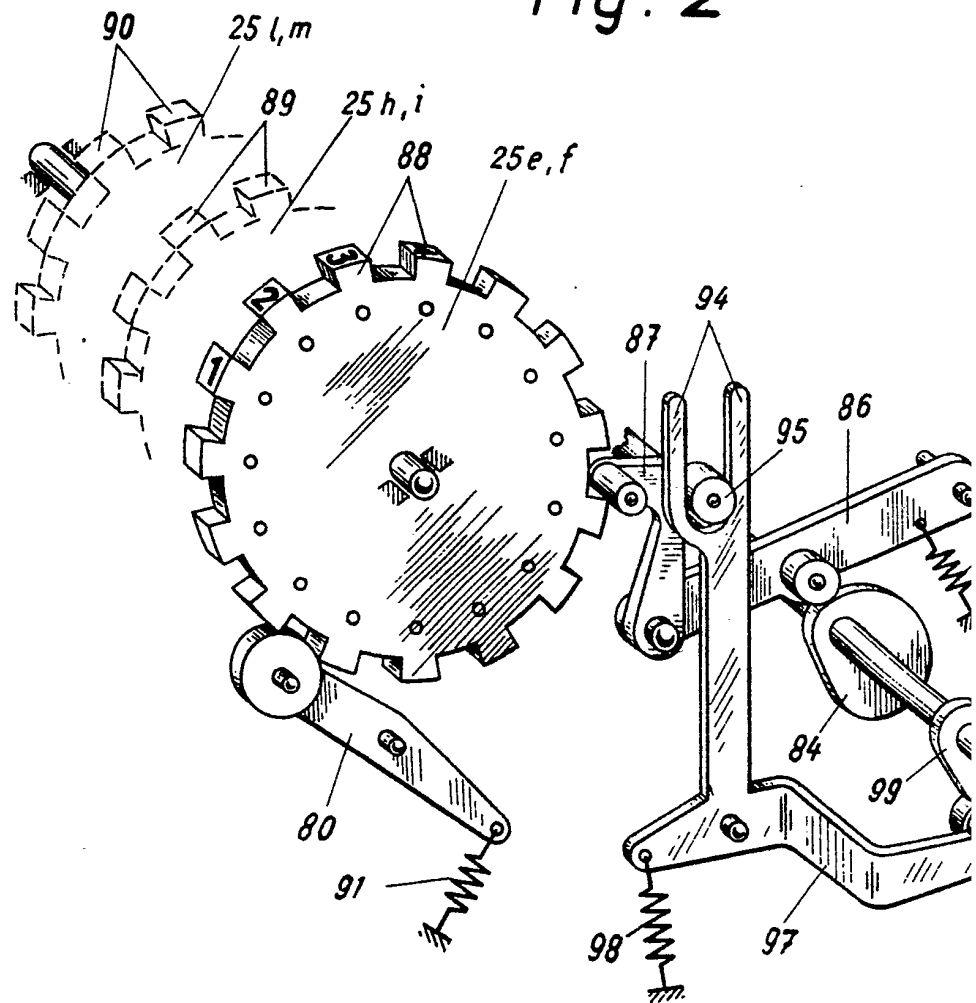


Fig. 2



Société dite :

3 planches. — Pl. III

u und Normalzeit G. m. b. H.

