

BREVET D'INVENTION

Gr. 12. — Cl. 3.



976.821

Perfectionnements aux machines à calculer.

Société anonyme dite : ATELIERS VAUCANSON résidant en France (Seine).

Demandé le 20 octobre 1948, à 15^h 23^m, à Paris.

Délivré le 1^{er} novembre 1950. — Publié le 22 mars 1951.

(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 des perfectionnements apportés aux machines à calculer du type comportant des tambours répéteurs du type Odhner, et plus particulièrement aux machines de ce genre munies de dispositifs de report des dizaines au compteur de tours desdits tambours répéteurs. Dans certaines de ces machines, des disques, analogues aux tambours répéteurs, sont munis, comme ces derniers, de deux rangées de dents de report disposées en hélices; ces disques sont calés sur un arbre prolongeant celui du tambour répéteur. Les dents de report de ces disques sont montées pivotantes, sur chacun d'eux, autour d'axes disposés dans un plan perpendiculaire à l'axe commun de rotation des disques, et ces dents sont normalement maintenues effacées par un ressort. Lorsqu'une roue du compteur passe de la position 9 à la position 0, ou inversement, un bras de report, comportant un bossage, met en position active la dent de report correspondante, de manière à la mettre en prise avec la roue du compteur de rang immédiatement supérieur.

Dans les machines de ce genre, il est prévu habituellement un mécanisme de changement de marche, manœuvrable à la main, qui permet d'inverser le sens de rotation de l'arbre des disques de report au compteur par rapport à celui de l'arbre entraînant les tambours répéteurs. Dans des dispositifs connus, ce changement de marche est réalisé par un couple de pignons, monté sur un support oscillant de façon à venir en prise avec la roue de commande, et dont l'un peut attaquer directement la roue entraînée, dans une position du support oscillant, tandis que l'autre ne peut actionner cette roue, pour l'autre position du support, que par l'intermédiaire d'une roue d'inversion. Dans un tel mécanisme, il peut arriver que lorsqu'on manœuvre le levier de commande du changement

de marche, les dents du pignon, que l'on veut mettre en prise, viennent buter contre celles de la roue avec laquelle il doit engrener, ce qui bloque le mécanisme.

L'invention concerne divers perfectionnements apportés à ces machines à calculer, perfectionnements qui suppriment l'inconvénient ci-dessus, en rendent la fabrication plus économique, et permettent de régler la position angulaire d'une des roues assurant la rotation du tambour de report du compteur.

Selon une première particularité de l'invention, le changement de marche prévu entre l'arbre de commande des tambours répéteurs et l'arbre entraînant les disques de report, comprend deux roues susceptibles d'être accouplées alternativement avec l'arbre sur lequel elles sont montées et qui sont toujours en prise l'une directement avec l'une des roues de la transmission et l'autre avec un pignon d'inversion engrenant avec la même roue. Avantageusement, ces deux roues sont portées par un arbre intermédiaire avec lequel elles peuvent être accouplées au moyen d'une clavette glissante actionnée par le levier de changement de marche.

Selon une autre particularité de l'invention, la denture de l'une des roues assurant la rotation du tambour de report du compteur est réglable angulairement par rapport à son axe.

Selon une dernière particularité de l'invention, les disques de report au compteur sont découpés dans de la tôle et présentent deux fenêtres convenablement placées dans lesquelles sont engagées les têtes des dents de report, qui sont maintenues en place par un ressort de torsion et par une chape emboutie servant de guide à la tige constituant la dent, laquelle pivote autour d'une arête de la fenêtre correspondante.

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 coupe par I-I de la fig. 2 du mécanisme de commande et d'entraînement des disques de report des dizaines au compteur de tours de manivelle, certaines parties étant représentées en plan.

La fig. 2 est une coupe par II-II de la fig. 1.

La fig. 3 est un schéma du changement de marche dans la position correspondant à la multiplication, l'arbre de commande du compteur de tours de manivelle tournant dans le même sens que l'arbre portant les tambours répéteurs.

La fig. 4 est un schéma du changement de marche dans la position correspondant à la division.

La fig. 5 est une vue en plan d'un disque de report des dizaines de l'ancien type.

La fig. 6 est une coupe par VI-VI de la fig. 5.

La fig. 7 est une vue en plan d'un disque de report des dizaines conforme à l'invention.

La fig. 8 est une coupe par VIII-VIII de la fig. 7.

Dans le mode de réalisation représenté sur les dessins, les tambours répéteurs de la machine (non représentés) sont calés sur l'arbre 1 qui est porté par la plaque-support 2 et par le flasque droit de la machine (non représenté), cet axe est entraîné, à l'aide d'un mécanisme convenable, par la manivelle de commande et il entraîne par l'intermédiaire du changement de marche qui va être décrit ci-après, l'arbre 3 portant les disques 4 de report des dizaines au compteur de tours de manivelle, lequel arbre est maintenu coaxial à l'arbre 1 par un palier 5, fixé dans le flasque gauche de la machine, et par un prolongement 1a de l'arbre 1, qui s'engage dans un alésage 7 pratiqué dans la tête 8 de l'arbre 3.

Sur l'extrémité gauche de l'arbre 1, est calée une roue 9 (fig. 3 et 4), qui engrène avec une roue 10 portée par un arbre intermédiaire 11 parallèle à l'arbre 3. La roue 9 entraîne également un pignon de renvoi 12, à large denture, en prise avec une deuxième roue 13 portée par l'arbre intermédiaire 11, lequel entraîne l'arbre 3, portant les disques de report 4, par un couple de pignons 14 et 15. Les roues 10 et 13 sont fixes axialement sur l'arbre 11, et la roue 13 occupe sur cet arbre une position telle que sa denture soit maintenue en dehors de la denture de la roue 9, la denture de la roue 10 étant évidemment décalée par rapport à celle du pignon intermédiaire 12.

L'une ou l'autre des roues 10 et 13 peut être rendue solidaire en rotation de l'arbre 11 par une clavette glissante commandée par un levier

16, qui déplace le long de l'arbre 11, au moyen d'une fourchette, une bague 17 sur laquelle la tige de clavette est fixée. Le corps de clavette 18 est maintenu, à l'intérieur du moyeu de l'une des roues 10 et 13, à l'aide d'un ressort 19 dont l'extrémité cambrée vient se loger dans l'une des gorges 20 d'une douille solidaire d'un axe 21, parallèle à l'arbre 11, qui est monté de façon à pouvoir coulisser axialement et sur lequel le levier 16 est fixé. En agissant sur ce levier 16, on peut donc amener le corps de clavette 18 en prise soit avec la roue 10, la roue 13 tournant librement sur l'arbre 11 (fig. 3) ce qui assure l'entraînement de l'arbre 3 dans le même sens que la roue de commande 9, soit avec la roue 13 (fig. 4), la roue 10 tournant librement sur l'arbre 11, ce qui assure l'entraînement de l'arbre 3 dans le sens contraire de celui de la roue 9.

Dans les machines connues, la position angulaire de l'ensemble des disques de report, par rapport aux tambours répéteurs, ne peut être modifiée que d'un angle correspondant à la valeur d'une dent de l'un des pignons de la transmission de mouvement. Or, pour des raisons étrangères à l'invention, il est nécessaire que la roue 9 puisse être calée dans une position angulaire bien déterminée par rapport à l'arbre 1. Dans ce but, l'invention prévoit d'incorporer, dans le changement de marche ci-dessus décrit, une roue présentant une denture susceptible d'être décalée angulairement par rapport à son moyeu.

Dans le mode de réalisation représenté sur les fig. 1 et 2, c'est la roue de commande portant la denture 9 qui est réglable angulairement. A cet effet, la denture 9 est maintenue coaxiale à l'arbre 1 par un moyeu 37 prolongé latéralement par une bride 37a contre laquelle est serrée par deux boulons 38 une couronne 39, centrée par le moyeu 37, et à la périphérie de laquelle est taillée la denture 9 en prise avec la roue 10 et le pignon 12. Le moyeu 37 est calé sur le bout d'arbre 1a par la clavette 40, et la variation du calage de la couronne 39 par rapport au moyeu 37 est assurée par deux boutonnières circulaires 41 taillées dans la couronne et dans lesquelles passent les boulons de serrage 38. Pour permettre le réglage précis de ce calage, la couronne 39 porte une butée 42 qui s'engage, avec un jeu important, dans une encoche 43 prévue à la périphérie de la bride 37a. Deux vis de réglage 44 se vissant dans la bride 37a prennent appui de part et d'autre de la butée 42 solidaire de la couronne 39 de sorte que, lorsque les boulons 38 ne sont pas serrés à fond, on peut, en agissant sur l'une ou l'autre de ces vis de réglage, faire tourner d'une quan-

tité aussi faible qu'on veut la denture 9 par rapport à l'arbre immobile 1.

Sur les figures 5 et 6, on a représenté un disque de report des dizaines au compteur du type ancien. Ainsi qu'on le voit sur ces figures, les axes de pivotement 22 des dents de report 23 sont encastrés dans le disque 24 lui-même et ces dents se déplacent dans des fentes radiales 25, les platines 26 servant à limiter le mouvement vers l'extérieur des dents 23 et à servir d'appui aux ressorts du rappel 27. Ces disques présentent, en outre, un épaulement central 28 servant à assurer l'espacement régulier des disques sur l'arbre; la fabrication d'un tel disque nécessite un important travail de tournage et de fraisage qui est évité dans le mode de réalisation représenté sur les figures 7 et 8.

Le disque représenté sur ces figures 7 et 8, est constitué par une pièce de tôle 29 obtenue par découpage, dont le trou central 30 présente un méplat 30 *a* pour assurer l'entraînement du disque par l'arbre 3 sur lequel il est monté. Deux fenêtres 31 de forme rectangulaire, et symétriquement placées par rapport à l'axe du disque 29, sont découpées dans celui-ci et reçoivent les têtes cylindriques 32 *a* des deux goupilles 32 constituant les dents de report. Ces goupilles sont maintenues à plat sur le disque 29 par un ressort de torsion 33 présentant une partie centrale pliée en forme de V et dont les deux extrémités 33 *a*, pliées à angle droit, sont maintenues par les pattes d'une chape emboutie 34. Chaque chape 34 est fixée sur le disque 29 par deux vis 35, et le corps de la chape compris entre les deux pattes est plié en U pour guider la goupille 32 lorsqu'elle pivote sur l'arête de la fenêtre correspondante 31 sous l'action du bras de report correspondant du compteur.

Les disques 29 sont maintenus sur l'axe 30 à un écartement convenable par l'interposition entre eux de pièces décollées 45 comportant une collerette 46, sous laquelle la tête 32 *a* de la goupille de report s'engage avec un léger jeu, de sorte que l'oscillation de ladite goupille puisse se produire librement, mais que cependant elle ne puisse en se soulevant sortir de la fenêtre 31 dans laquelle elle est partiellement engagée.

Comme dans la construction déjà connue, un doigt 36 peut être fixé au premier disque de report pour enregistrer les tours de manivelle dans l'ordre décimal du compteur en face duquel il est placé.

Il va de soi que l'on peut apporter des modifications au mécanisme qui vient d'être décrit, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ.

L'invention comprend les perfectionnements suivants apportés aux machines à calculer, du type Odhner, comportant des disques de report des dizaines au compteur de tours de manivelle, lesquels perfectionnements peuvent être pris séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

1° Le changement de marche prévu entre l'arbre de commande des tambours répéteurs et l'arbre entraînant les disques de report comprend deux roues, susceptibles d'être accouplées alternativement avec l'arbre sur lequel elles sont montées, et, qui sont toujours en prise l'une directement avec l'une des roues de la transmission et l'autre avec un pignon d'inversion, en prise avec la même roue.

2° Des modes de réalisation du changement de marche spécifiés sous 1°, présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. Les deux roues spécifiées sous 1° sont portées par un arbre intermédiaire parallèle à l'ensemble des arbres récepteur et de commande, et elles sont maintenues immobiles longitudinalement sur cet arbre;

b. Une clavette glissante permet de solidariser en rotation l'une ou l'autre des deux roues avec l'arbre intermédiaire;

c. La clavette glissante est solidaire d'un manchon coulissant sur l'arbre intermédiaire, lequel manchon est déplacé axialement par une fourchette prévue sur le levier de commande qui est fixé sur un axe parallèle aux arbres du mécanisme de transmission, et qui peut être immobilisé dans l'une ou l'autre des positions de fonctionnement du changement de marche.

3° La denture de l'une des roues de la transmission entraînant l'arbre portant les disques de report au compteur est réglable angulairement par rapport à son moyeu.

4° Des modes de réalisation de la roue spécifiée sous 3°, présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les différentes combinaisons possibles :

a. La roue réglable comporte un moyeu prolongé à l'une de ses extrémités par une bride, et une couronne portant la denture qui tourne sur le moyeu est centrée par lui;

b. La couronne spécifiée sous *a* porte deux boutonnières circulaires dans lesquelles passent deux boulons de serrage de la couronne sur la bride du moyeu;

c. Une butée solidaire de la couronne est engagée, avec un jeu important dans une encoche prévue dans la bride spécifiée sous *a*, et deux vis de réglage solidaire de la bride prennent appui de part et d'autre de la butée

pour déterminer la position de celle-ci dans l'encoche;

5° Les disques de report sont découpés dans de la tôle et présentent deux fenêtres maintenant en position les têtes cylindriques de goupilles constituant les dents de report, lesquelles sont maintenues en place par un ressort de torsion par une chape vissée sur les disques et par une entretoise d'écartement.

6° Des modes de réalisation des disques spécifiés sous 5° présentant les particularités suivantes prises séparément ou en combinaison :

a. La partie centrale du ressort de torsion est pliée en V, les deux extrémités de ce ressort sont pliées à angle droit et sont maintenues contre le disque par les pattes des chapes;

b. La partie centrale des chapes est pliée en U et constitue un guide à faces parallèles pour la tige des goupilles.

Société anonyme dite : ATELIERS VAUCANSON.

Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGACD jeune).

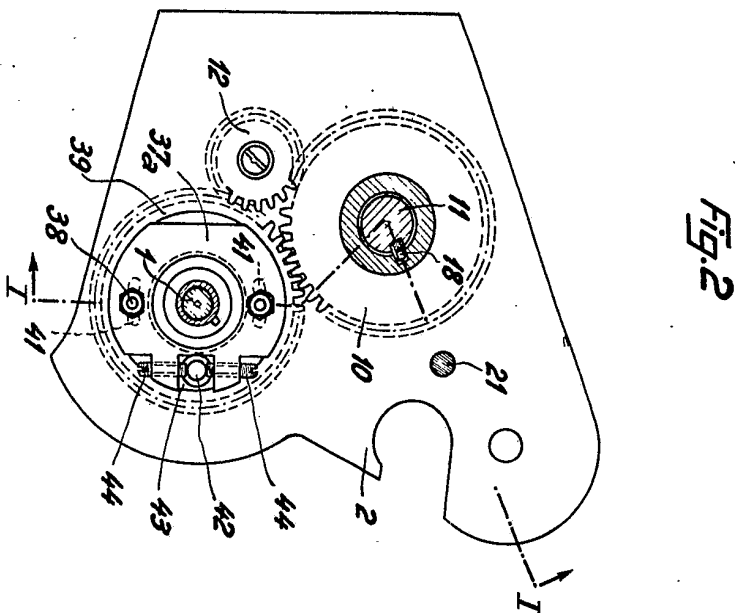
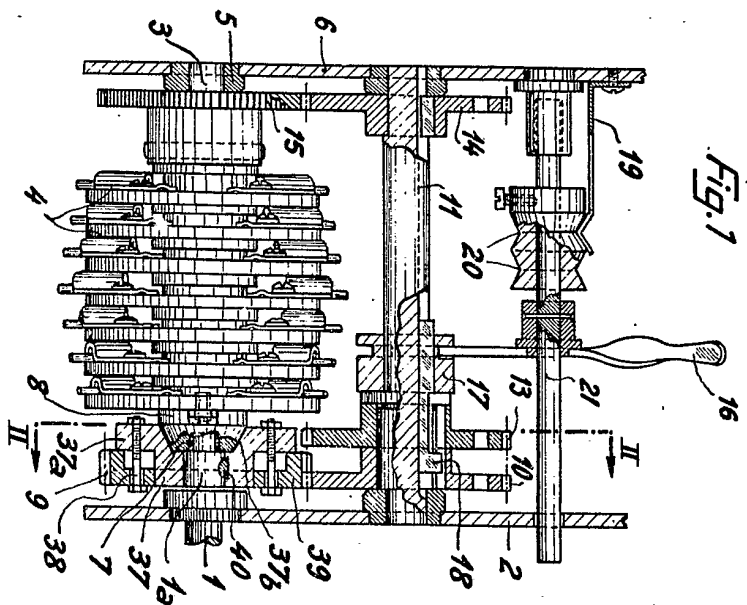


Fig.1

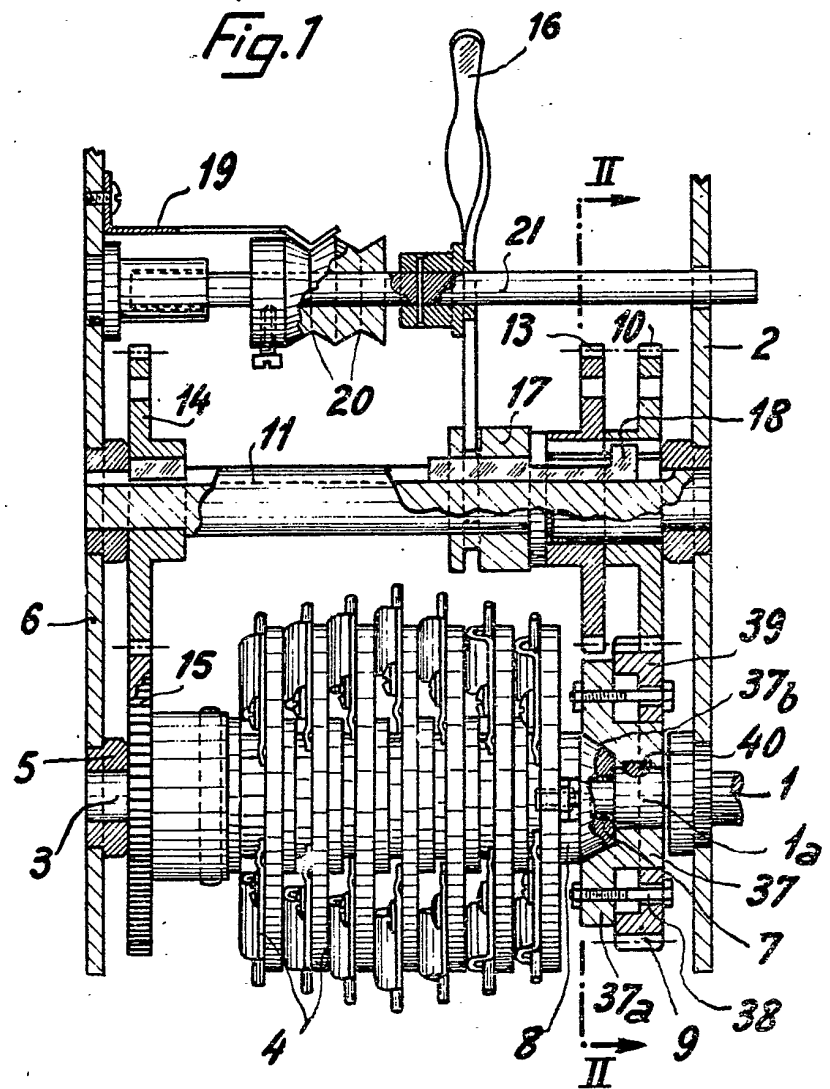


Fig. 2

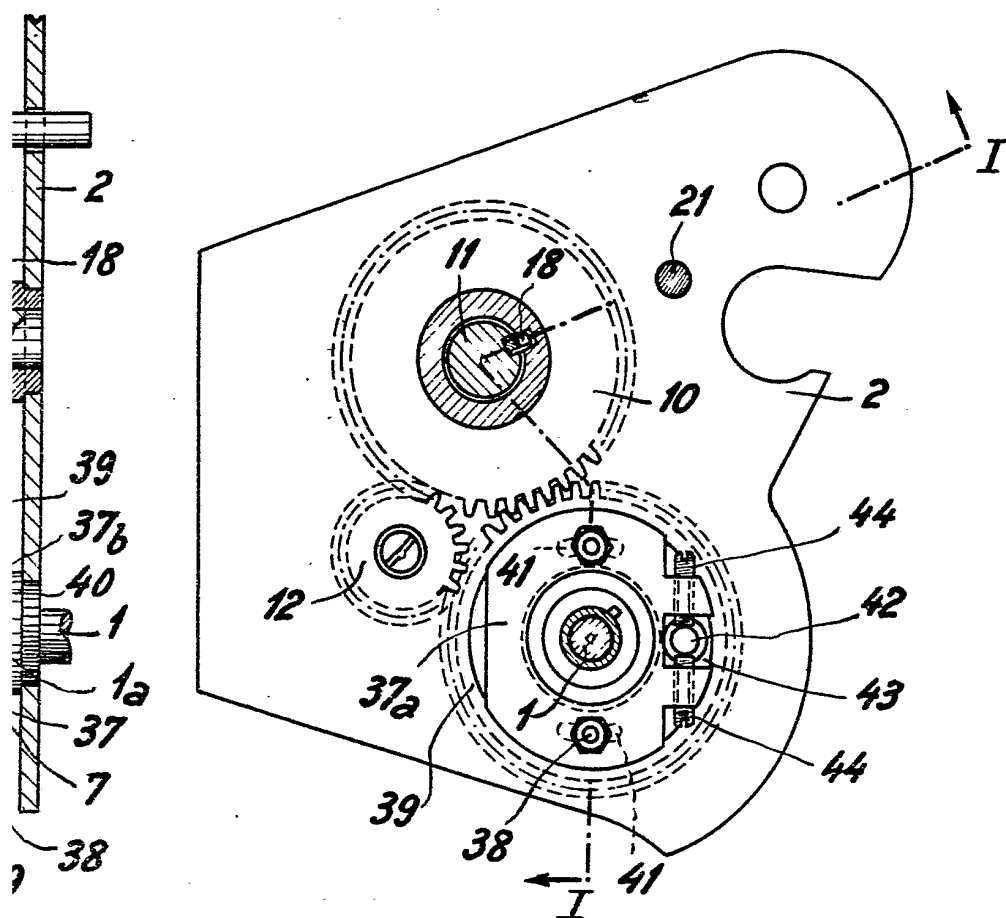


Fig. 4.

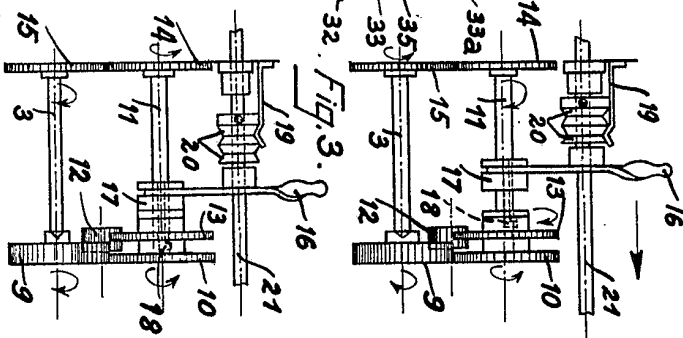


Fig. 8.

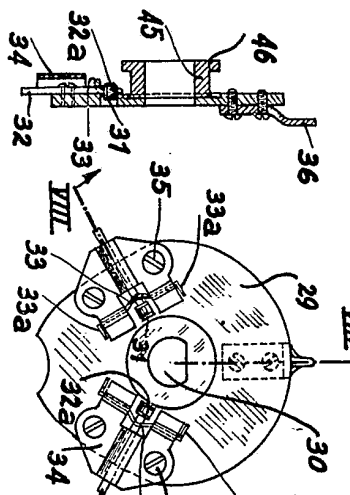


Fig. 5.

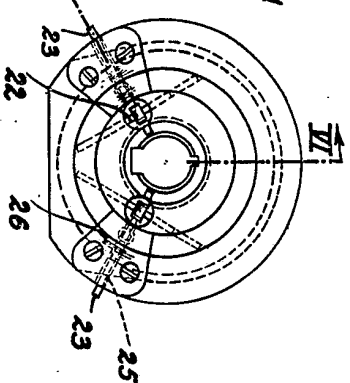


Fig. 6.

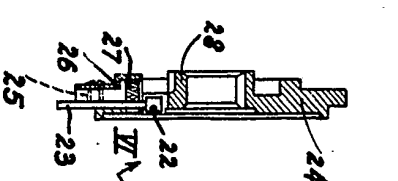


Fig. 6.

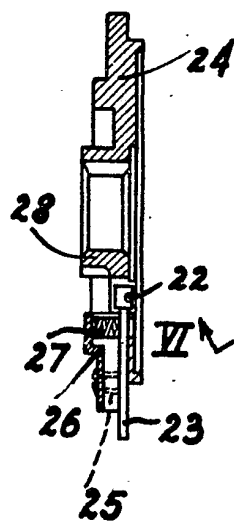


Fig. 5.

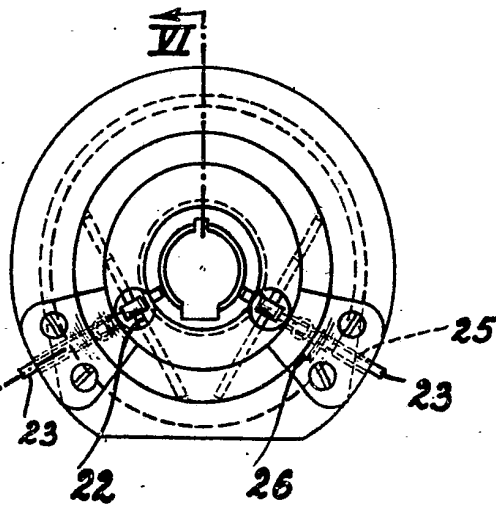


Fig. 8.

