

BREVET D'INVENTION.

XVII. — Arts industriels.

3. — PHOTOGRAPHIE.

N° 494.506

Appareil automatique pour la prise de photographies fixes ou animées ainsi que pour le tirage de films positifs.

M. GIUSEPPE GIOVANNI BATTISTA TARTARA résidant en Italie.

Demandé le 6 janvier 1919, à 15^h 43^m, à Paris.

Délivré le 2 juin 1919. — Publié le 11 septembre 1919.

(Demande de brevet déposée en Italie le 25 octobre 1916. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour objet un appareil photographique de dimensions très réduites permettant de prendre à volonté aussi bien des photographies ordinaires que des vues cinématographiques, ledit appareil pouvant être actionné à la main ou automatiquement par un mouvement d'horlogerie.

L'appareil d'après la présente invention est aussi pourvu d'un frein pour régler la vitesse de l'obturateur et de l'entraînement du film, ainsi que d'un compteur indiquant le nombre des photogrammes impressionnés; enfin cet appareil peut être utilisé directement pour le tirage des films cinématographiques positifs.

Sur le dessin annexé est montrée à titre d'exemple une forme d'exécution d'un appareil d'après l'invention.

La fig. 1 en est une coupe transversale suivant l'axe de l'objectif.

La fig. 2 est la coupe transversale de l'appareil à travers la chambre contenant la croix de Malte et les engrenages actionnant les bobines du film.

La fig. 3 est la vue du côté intérieur de la paroi avant de la boîte où est monté le mécanisme moteur.

La fig. 4 est la vue latérale de ladite paroi.

La fig. 5 montre le mécanisme moteur.

La fig. 6 est la même vue, les pignons antérieurs étant supprimés pour plus de clarté.

La fig. 7 est la vue du côté intérieur de la paroi arrière de la boîte où est monté le mécanisme moteur.

La fig. 8 est la vue arrière de l'appareil montrant en pointillé l'organe de commande monté en place.

La fig. 9 est une élévation latérale du mécanisme moteur.

L'appareil comprend une boîte 1, de toute forme convenable, qui est divisée en deux chambres par une cloison 2.

Dans une des dites chambres est logé l'objectif 3, de tout type ordinaire convenable, pourvu d'un obturateur rotatif 4 commandé dans le rapport voulu, par l'intermédiaire des pignons 5 et 6, par l'organe moteur.

Le film, enroulé sur la bobine 8 placée sur l'arbre 9, est guidé dans le cadre à pression 10 et s'enroule sur la bobine 11 montée sur l'arbre 12 qui est actionné par le mécanisme d'entraînement. Le mouvement intermittent d'entraînement du film est obtenu à l'aide d'un tambour 13 pourvu de dents 14 destinées à venir en prise avec les perforations du film; d'après la présente invention ledit tambour est directement solidaire de la croix de Malte, de façon que le mouvement d'entraînement du film est rendu absolument régulier, tout jeu entre les engrenages étant ainsi éliminé.

Le mécanisme décrit est actionné par l'or-

gane de commande monté dans la deuxième chambre et représenté sur la fig. 2.

Ledit mécanisme comprend un pignon 15 pivoté dans la paroi arrière 16 de la boîte 1 et dans la traverse 23; ce pignon est pourvu de dents cylindriques 17 et de secteurs 18 destinés à entraîner la croix de Malte 19 solidaire de l'axe du tambour 13, et en même temps ledit pignon 15 actionne, par l'intermédiaire des engrenages 20, 21, 22, l'arbre 22¹ portant le pignon 6. Sur le pivot du pignon 15 est monté un autre pignon 24 en prise avec le pignon 25 calé sur l'arbre 12 qui porte la bobine 11.

Dans le but d'indiquer à l'opérateur le nombre de photogrammes qui ont déjà été impressionnés et de ceux encore à sa disposition, l'appareil est pourvu d'un compteur comprenant une roue à dents d'arrêt 26 (fig. 1 et 8) pivotée dans la paroi 27 de la boîte 1, cette paroi étant à son tour reliée par des charnières à la paroi 16, la roue 26 est pourvue d'une graduation visible de l'extérieur à travers la fenêtre 28.

La roue 26 est entraînée par un levier oscillant 29 pourvu d'une fente 30 dans laquelle s'engage le bouton 31 fixé excentriquement sur le bout de l'arbre du pignon 15, de façon qu'à chaque tour dudit pignon 15, le levier 29 accomplit une oscillation et entraîne d'une dent la roue 26; cette dernière peut être placée à zéro par la manœuvre du bouton 32.

Dans le but d'empêcher que, lorsqu'on ferme la paroi 27, le levier 29 puisse bloquer la roue 26 dans le cas où une dent de celle-ci vient se trouver vis-à-vis de l'extrémité du levier, ledit levier 29 comporte un pivot 33 pouvant coulisser dans une rainure 34 de la paroi 2 et est maintenu dans sa position normale par un ressort 35. De cette façon le levier 29 peut se déplacer en arrière et il est rappelé automatiquement dans sa position normale lorsqu'il est entraîné par le bouton 31. Le levier 29 sera enfin pourvu d'une fente allongée pour laisser libre passage à l'arbre 12.

L'appareil peut être actionné ou à la main, par une manivelle pouvant venir en prise avec le moyeu 37 du pignon 15, ou par un mouvement d'horlogerie décrit ci-après, qui permet de prendre aussi bien une seule photographie à la fois, qu'une scène cinémato-

graphique, ou enfin de tirer des films positifs; ledit mouvement d'horlogerie commande en tout cas l'obturateur et le mécanisme d'entraînement du film de façon à porter chaque fois devant l'objectif une portion non impressionnée du film.

Le pignon 47 entraîne le pignon 48 et la roue à ailettes ou régulateur 49. Sur l'arbre du pignon 47 est calé un disque 50 pourvu de quatre encoches 51, tandis que l'arbre du pignon 48 porte un disque 52 de diamètre réduit et ayant une seule encoche 62; enfin sur l'arbre du régulateur 49 est monté, par l'intermédiaire du ressort 54, un bras 53 qui de la sorte peut tourner d'un petit angle par rapport audit arbre.

La paroi 55 (fig. 3 et 4) porte le dispositif permettant de contrôler le fonctionnement du mécanisme moteur. Ledit dispositif comprend un levier 56 pivoté en 56¹ sur la paroi 55 et maintenu par le ressort 57 dans sa position normale dans laquelle il est arrêté par la pièce 58. Ledit levier porte les boutons 59, 60 et 61 qui, dans leur position de non-fonctionnement, engagent respectivement une des entailles 51, l'entaille 62 et les bras 53; le levier 56 porte aussi un bouton 63 et un autre bouton 64 à l'aide duquel il peut être commandé par le levier 65 qui à son tour peut être manœuvré de l'extérieur à l'aide du bouton 66. Sur la paroi 55 est monté à coulisse, à l'aide des fentes 68 et des vis 69, une tige verticale 67 appuyant contre un levier 70 qui est pivoté derrière le levier 65 et peut être manœuvré de l'extérieur à l'aide du bouton 71 venant en prise avec une bosse 70¹ du levier 70. Vis-à-vis de la bosse 70¹ du levier 70, le levier 65 est pourvu d'une échancrure de façon que ledit levier 70 peut se déplacer librement. La tige coulissante 67 présente, vers sa mi-hauteur, une fenêtre 72 dans laquelle pénètre le bras du levier 56 portant le bouton 63; la tige 67 est pourvue d'un ressort à lame 73 qui, lorsque le levier 70 et par conséquent la tige 67 est abaissé, vient en prise avec le bouton 63 et abandonne ledit bouton lorsque la tige 67 a accompli une portion de sa course par le fait que, pendant la course vers le bas, la languette 73¹ du ressort 73 vient en prise avec la came 74, ce qui fait soulever ledit ressort qui par conséquent dégage le bouton 63.

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant :

Lorsque le ressort 43 du barillet 42 est bandé et le mécanisme moteur a été couplé avec l'appareil en engageant le bout carré de l'arbre 47¹ dans le moyeu 37, l'opérateur doit simplement abaisser le bouton 66. Alors le levier 65 oscille de façon que les boutons 59, 60 et 61 du levier 56 se dégagent des entailles correspondantes 51 et 52 et du bras 53; par conséquent le mécanisme moteur est libre et se met en mouvement en actionnant le pignon 15 et la croix de Malte, c'est-à-dire l'obturateur et le mécanisme d'entraînement du film. De cette façon on peut prendre une vue animée car le fonctionnement continue pendant tout le temps que le bouton 66 est abaissé, tandis que le volant 49 règle la vitesse de rotation des organes en mouvement.

Lorsque l'on abandonne le bouton 66, les leviers 65 et 56 sont rappelés dans leur position normale par les ressorts 75 et 57, et les boutons du levier 56 viennent à nouveau en prise avec les organes correspondants de façon à arrêter le fonctionnement de l'appareil.

Pour prendre une seule photographie, on doit abaisser à fond le bouton 71 contrôlant le levier 70.

De cette façon on fait abaisser la tige 67 qui, en actionnant le bouton 63, déplace le levier 56; celui-ci est rappelé immédiatement dans sa position normale par le ressort 57 dès que le ressort 73 a été écarté par sa languette 73¹ qui vient en prise avec la came 74, tandis que le levier 70 est rappelé dans sa position normale par le ressort 70². Par conséquent le bouton 59 qui s'était dégagé d'une des entailles 51 du disque 50 solidaire du pignon 47, en permettant de cette façon la rotation de ce dernier, vient à nouveau en contact avec la périphérie du disque 50 et bloque le disque même dès qu'il engage l'entaille 51 suivante, de façon que le mécanisme est arrêté. Le fonctionnement décrit n'est pas entravé par les boutons 60 et 61, car ceux-ci sont portés par le même levier 56 portant le bouton 59 et par conséquent ils sont écartés avec lui.

Dans le but d'empêcher que pendant le fonctionnement décrit, par suite de la vitesse avec laquelle se déplace le levier 56, tandis que le disque 50 tourne à une vitesse relative-

ment réduite, le bouton 59 puisse engager à nouveau la même entaille 51 d'où il vient d'être dégagé, ce qui entraverait le fonctionnement du mécanisme, il est prévu un disque 52 qui est pourvu d'une large entaille 62 dont le fond se raccorde par une rampe à la surface périphérique du disque; ce dernier est calé sur l'arbre du pignon 48 tournant à une vitesse beaucoup plus grande que le pignon 47, de façon que lorsque le dispositif d'arrêt du mécanisme a été dégagé, ledit disque se déplace immédiatement et sa surface périphérique vient se placer sous le bouton 60. De la sorte le levier 56 est empêché de reprendre sa position ordinaire avant le moment voulu.

Les pignons 48 et 15 accomplissent donc un quart de tour et après sont arrêtés automatiquement de façon que le mécanisme d'entraînement fait avancer le film de la longueur d'un seul photogramme et l'obturateur fait un seul tour; par conséquent on prend une seule photographie et l'appareil est de nouveau prêt à fonctionner.

Le bras 53 doit être monté élastiquement, comme décrit, sur l'arbre du volant 49 tournant à vitesse élevée et cela dans le but de réduire le choc contre l'arrêt 61 et d'empêcher que le mécanisme en soit endommagé.

Pour contrôler la vitesse du volant 49 et par conséquent de tout le mécanisme, est prévu le levier 75 qui est pivoté sur la paroi 38 et est commandé par un bouton 76 par l'intermédiaire d'un ressort 77; le levier 75 est pourvu d'une pièce 78, par exemple en caoutchouc, qui est appliquée avec la pression voulue sur l'arbre du volant 49.

Pour l'emploi de l'appareil on place une bobine 8, portant le rouleau de film, sur l'arbre 9; on fait passer le film dans le cadre à pression 10 et on engage son bout dans la bobine 11 après avoir engagé les dents 14 du tambour 13 dans les perforations du film. Enfin on place à zéro le compteur et on ferme l'appareil qui est prêt pour l'emploi.

L'appareil peut être actionné à l'aide d'une manivelle ordinaire ou par le mécanisme décrit, qui peut être employé pour la prise de vues animées, en maintenant abaissé le bouton 66, aussi bien que pour la prise de photographies ordinaires en appuyant sur le bouton 71; la durée de l'exposition peut être

réglée à volonté à l'aide du frein contrôlé par le bouton 76.

Lorsque l'appareil doit être employé pour le tirage des films positifs, on masque d'abord l'objectif et l'on introduit le film vierge de la façon précédemment décrite; ensuite on introduit le film négatif à travers les fenêtres 79 des parois supérieure et inférieure de la boîte, en engageant ses perforations dans les dents 10 14 du tambour 13. Enfin on ouvre la fenêtre 80¹ ménagée dans la paroi arrière 27 de l'appareil et on met en fonction le mécanisme moteur qui effectue l'entraînement des deux films et l'enroulement du positif impressionné 15 sur la bobine 11; la durée de l'exposition peut aussi être réglée à l'aide du frein 75; 76; 77 et 78.

Les fenêtres 79 sont normalement fermées par les volets 80 coulissant sur les parois de la boîte 1 à l'aide des fentes 81 et qui sont poussées contre les dites parois par les ressorts 82 maintenus en tension par les vis servant au montage des volets 80; ces volets peuvent être déplacés de l'extérieur à l'aide des boutons 25 84 et à leurs extrémités ils sont pourvus d'un rebord 85 destiné à appuyer contre la paroi 27 dans le but d'empêcher la pénétration de la lumière.

RÉSUMÉ.

30 Cette invention a pour objet :

1° Un appareil automatique pour la prise de photographies fixes et animées, caractérisé par un mécanisme moteur qui, à la volonté de l'opérateur, peut actionner d'une façon 35 continue l'obturateur et le dispositif d'entraînement du film pour la prise des vues animées ou bien actionner les dits organes seulement pour le temps nécessaire à l'impression d'un photogramme et être automatiquement arrêté 40 ensuite;

2° Une forme de réalisation d'un appareil tel que spécifié sous 1°, dans laquelle :

a) Le mécanisme moteur entraîne en rotation un disque pourvu d'une série d'encoches 45 ou dents engagées par un arrêt qui peut être exclu d'une manière permanente pour permettre une libre rotation du mécanisme moteur, ou bien être éloigné du disque et laissé libre de l'engager à nouveau pour permettre 50 au mécanisme moteur de tourner seulement

de l'angle compris entre deux encoches ou dents successives du disque;

b) L'axe du disque à plusieurs encoches entraîne en rotation à une plus grande vitesse un disque pourvu d'une seule encoche à rampe 55 progressive avec laquelle s'engage un arrêt solidaire de l'arrêt du disque à plusieurs encoches de façon à empêcher que ce dernier disque puisse être engagé à nouveau par son arrêt avant le commencement de sa rotation; 60

c) Les deux arrêts sont portés par un levier coudé maintenu par un ressort dans une position dans laquelle les arrêts engagent les encoches ou dents des disques, ce levier pouvant être déplacé de l'extérieur en vue d'ex- 65 clure les arrêts mêmes pour la période de temps voulue et pouvant être actionné par un dé clic contrôlé lui aussi de l'extérieur et engageant le levier coudé pour une portion de sa course pour le laisser automatiquement libre 70 ensuite en vue de permettre aux arrêts portés par ledit levier de bloquer à nouveau le mécanisme moteur;

d) Le dé clic est formé par une plaque mobile comportant un ressort qui engage le 75 levier coudé et qui s'écarte après une portion de sa course, par une came fixe;

e) Le mécanisme moteur fait tourner une roue à ailettes pour la régulation de la vitesse, cette roue à ailettes étant pourvue d'un bras 80 élastique destiné à engager un arrêt actionné en même temps que ceux des disques du mécanisme moteur;

f) Le mécanisme moteur comporte un frein destiné à venir en prise avec un des 85 organes rotatifs; ce frein étant contrôlé de l'extérieur avec interposition d'un ressort pour régler à volonté la vitesse de rotation.

3° Dans un appareil comme spécifié sous 1°, les dispositions par lesquelles : 90

a) Le mécanisme moteur est indépendant de l'appareil de prise des vues et peut être couplé avec lui à l'aide de boutons à ressort, l'axe d'une de ses roues embrayant avec la roue motrice du mécanisme d'avancement et 95 de l'obturateur;

b) Le tambour d'avancement du film est directement solidaire de la croix de Malte;

c) Un compteur est établi pour indiquer le nombre de photogrammes impressionnés, ce 100 compteur étant constitué par une roue à dents d'arrêt pourvue de graduations et actionnée

par un levier oscillant contrôlé par un bouton excentrique de l'arbre de croix de Malte; ce pivot oscillant pouvant de préférence se déplacer axialement et être maintenu dans sa position normale par un ressort afin d'éviter le coincement du levier contre la roue à dents.

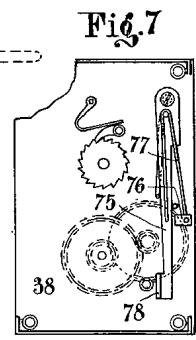
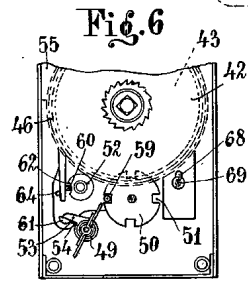
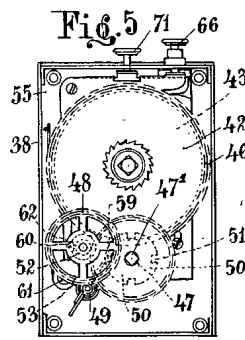
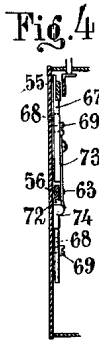
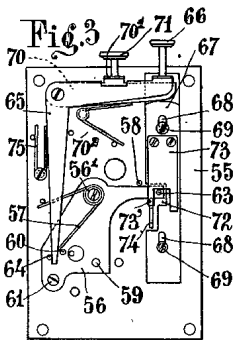
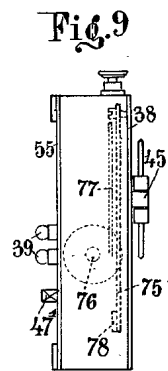
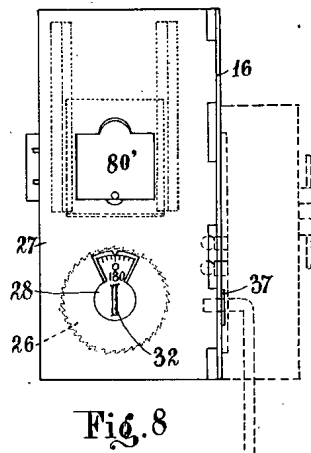
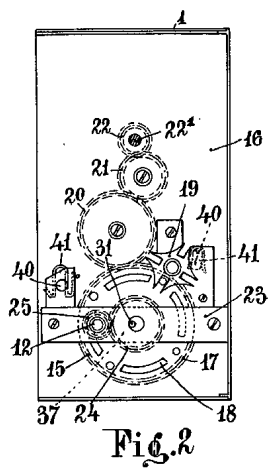
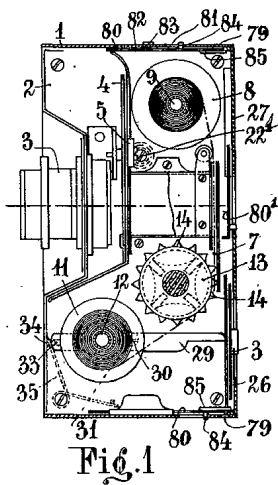
5 4° Dans les appareils spécifiés sous 1°, 2° et 3°, et tous ceux du même genre, la disposition dans la paroi postérieure, d'une fenêtre

fermée par un volet mobile, et d'ouvertures, 10 fermées elles aussi par des volets ménagés pour le passage d'un film négatif, ces dispositions permettant de rendre l'appareil utilisable pour le tirage des positifs.

TARTARA.

Par procuration :

ARMENGAUD jeune.



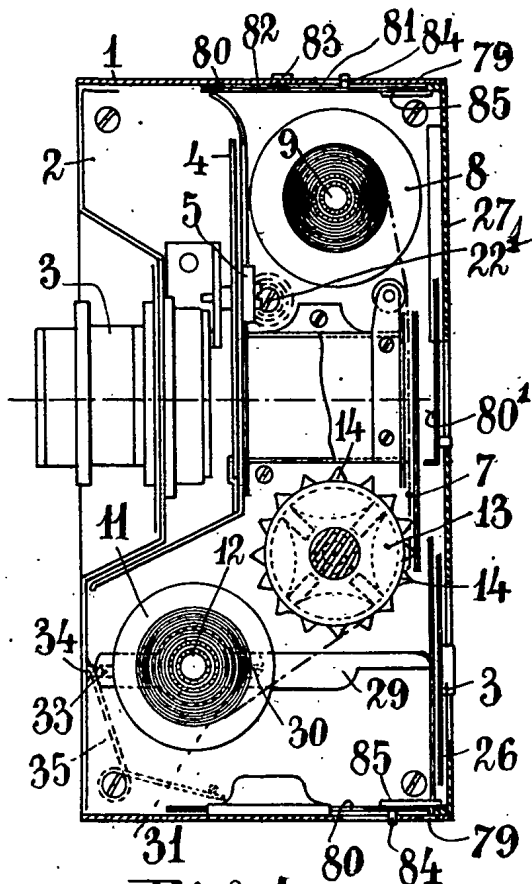


Fig. 1

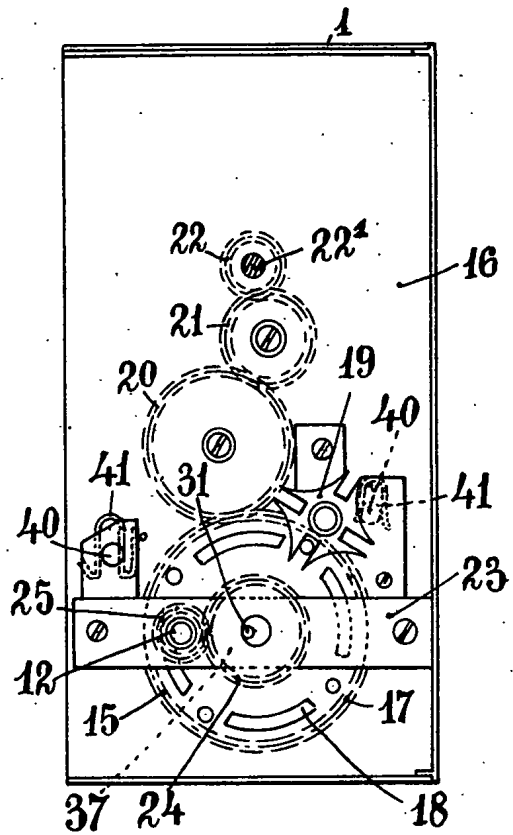


Fig. 2

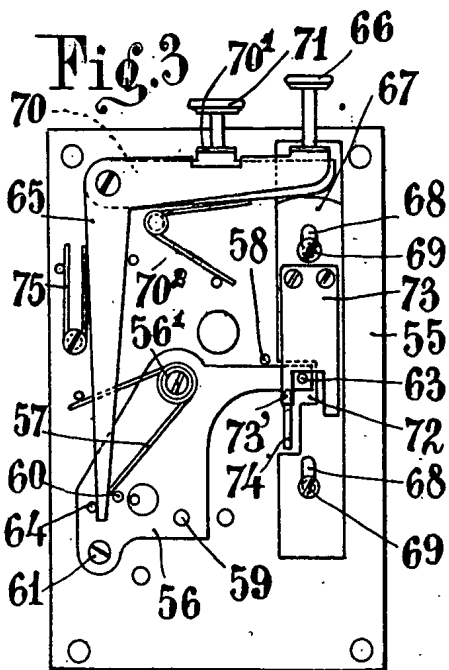


Fig. 3

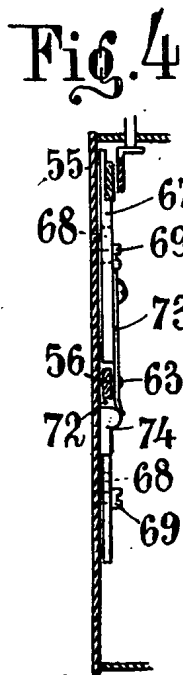


Fig. 4

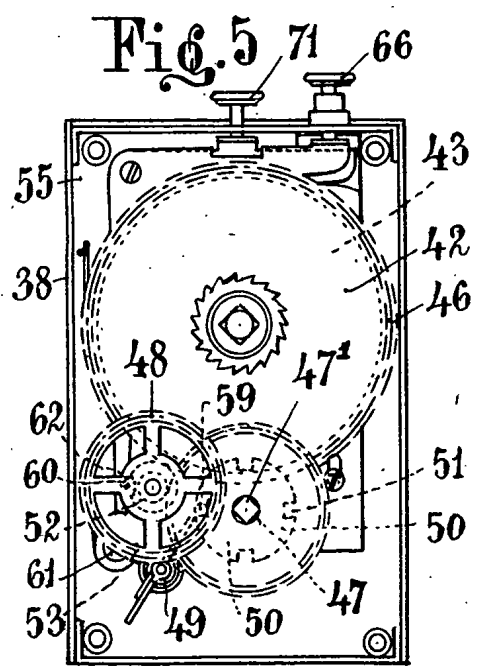


Fig. 5

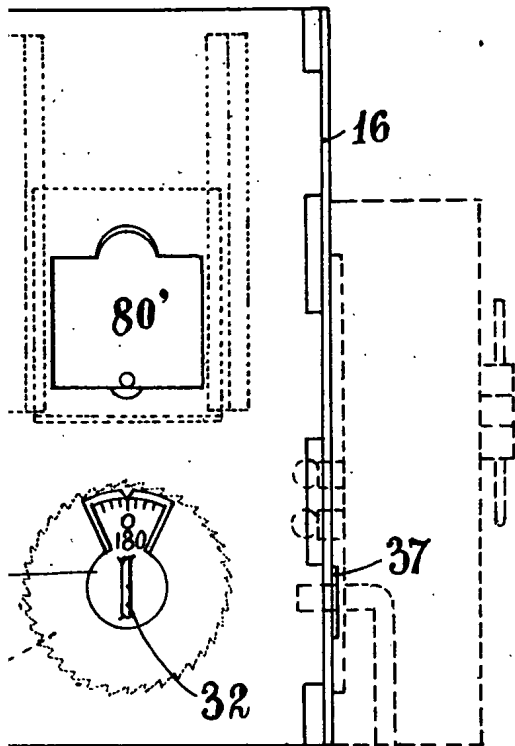


Fig. 8

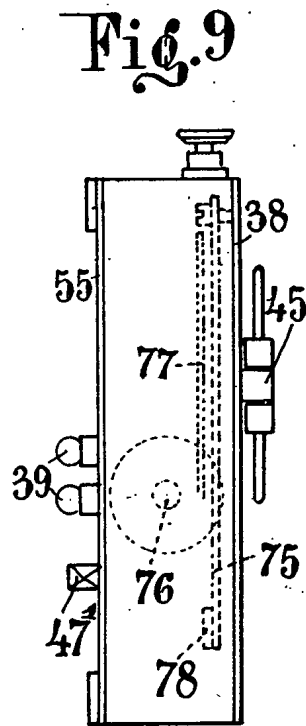


Fig. 9

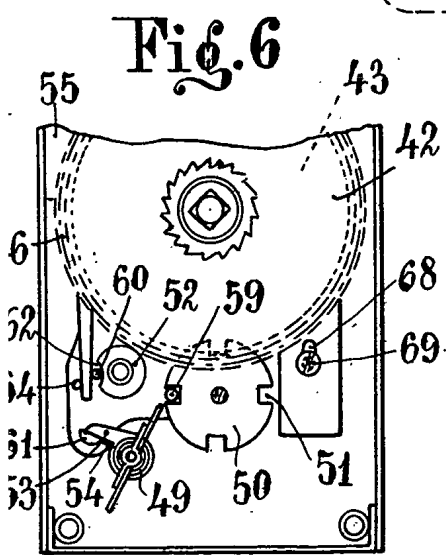


Fig. 6

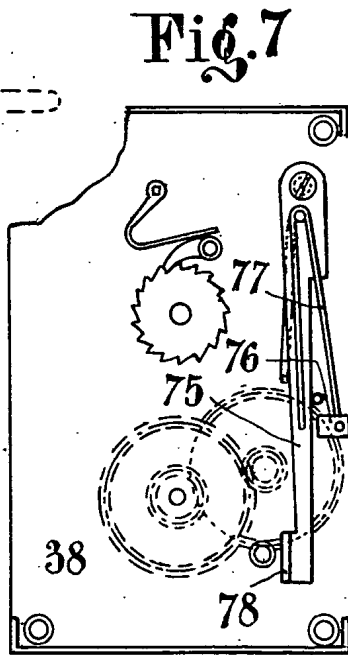


Fig. 7