

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

1^{RE} ADDITION

AU BREVET D'INVENTION

N° 753.878

Gr. 17. — Cl. 3.

N° 44.067

Obturbateur pour appareils photographiques.

M. Arsène GITZHOVEN résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 4 août 1932.)

Demandée le 30 juin 1933, à 16^h 38^m, à Paris.

Délivrée le 23 juillet 1934. — Publiée le 11 octobre 1934.

[Certificat d'addition dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

On a décrit au brevet principal un obturbateur pour appareils photographiques, du type à secteurs, de construction très simple quoique d'un fonctionnement parfait et comportant en combinaison :

Une première couronne concentrique à l'axe de l'obturbateur, oscillante autour de cet axe et soumise, dans un sens, à l'action du levier usuel de manœuvre par l'intermédiaire d'un dispositif à dé clic et, dans l'autre sens, à l'action d'un ressort de rappel ;

Une deuxième couronne oscillante autour de son axe, superposée ou concentrique à la première et munie de fourches (ou dispositifs similaires) par lesquelles elle agit sur les secteurs de l'obturbateur ;

Et un dispositif de liaison momentanée entre les deux couronnes précitées pendant une partie de la course de retour de la première couronne.

La présente addition a pour objet les combinaisons de l'obturbateur précité avec un mécanisme à retardement et avec un mécanisme permettant de faire varier la durée des prises de vues, ces dispositifs in-

dépendants pouvant fonctionner ensemble ou séparément.

Suivant l'invention, la couronne de l'obturbateur, soumise à l'action du levier usuel de manœuvre, comporte un ergot combiné avec un verrou du mécanisme de retardement de telle sorte que lorsque le mécanisme d'obturation et le mécanisme de retardement ont été armés, l'ergot et par suite la couronne sont retenus dans la position d'armement qui précède l'ouverture de l'obturbateur tant que le mécanisme de retardement n'est pas revenu à sa position de repos pour laquelle le verrou est effacé.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la couronne précitée comporte un deuxième ergot combiné avec un verrou, effaçable à vitesse donnée, du mécanisme réglant la durée de l'ouverture de l'obturbateur, la course du verrou, nécessaire à son effacement étant réglable, de telle sorte que lorsque le mécanisme d'obturation a été armé, l'ergot et par suite la couronne sont freinés pendant leur course de retour, durant laquelle a lieu l'ouverture de l'obtura-

Prix du fascicule : 5 francs.

teur, la durée du freinage étant fonction de la course réglable d'effacement du verrou.

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

La figure 1 est une vue, de face, à grande échelle, de l'ensemble des mécanismes dans la position de repos, le mécanisme de réglage de la durée de l'obturateur étant dans une position correspondant à une durée déterminée, quelconque, de l'ouverture de l'obturateur;

La figure 2 est une vue analogue après armement du mécanisme de retardement;

La figure 3 est une vue analogue, après armement du mécanisme d'obturation lui-même;

La figure 4 est une vue analogue après la libération de la couronne par le mécanisme de retardement, l'obturateur étant ouvert;

Les figures 5 et 6 représentent les faces non visibles sur la figure 1, des mécanismes de retardement et de durée de l'ouverture de l'obturateur;

La figure 7 représente le mécanisme de réglage de la durée d'ouverture de l'obturateur du côté visible sur les figures 1 à 4;

La figure 8 est une coupe diamétrale, grandeur naturelle, du boîtier, cette coupe étant faite suivant la ligne 8-8 de la figure 9;

La figure 9 est une vue de la face antérieure de la bague permettant d'agir sur la durée d'ouverture de l'obturateur;

La figure 10 est une vue de la face antérieure de l'obturateur;

La figure 11 est une vue de la couronne du dispositif d'obturation comportant les ergots qui coopèrent avec les dispositifs précités.

Suivant l'exemple d'exécution représenté, l'obturateur comporte un boîtier métallique de préférence en une seule pièce, formé de deux parties 1 et 2, de révolution autour de l'axe X-X de l'obturateur (fig. 8) et réunies par un flasque plan 3.

Le vide intérieur axial 4 (fig. 8) peut recevoir l'objectif et le diaphragme, du type « iris » ou autre.

Quant à la cuvette annulaire 5 (fig. 8), ménagée entre les deux parties 1 et 2, elle reçoit (fig. 1) :

Le mécanisme A destiné à commander un certain nombre de secteurs obturateurs, tels que le secteur 6, seul représenté (fig. 1 à 4), ces secteurs 6 sont articulés autour d'axes 7, portés par des bossages 8 (fig. 1-2) venant de matière ou rapportés dans le boîtier;

Le mécanisme B destiné à retarder, à volonté, l'ouverture de l'obturateur;

Et le mécanisme C destiné à régler la durée d'ouverture de l'obturateur pendant la prise d'instantanés.

Le mécanisme A, destiné à commander les secteurs 6, est du type décrit au brevet principal. On va le redécrire ci-après et en rappeler également le fonctionnement propre, afin de faciliter l'exposé de ses relations avec les mécanismes B et C.

Le mécanisme A comporte un levier de manœuvre 9 (fig. 1), émergeant du boîtier et sur lequel on peut agir, soit directement, soit par un poussoir (non représenté). Ce levier 9 est claveté sur un axe 11, sur lequel est également fixée une plaquette 12

qui participe, en conséquence, aux oscillations du levier 9. Un ressort 13, enroulé autour de l'axe 11 et prenant appui, par l'une de ses extrémités, contre la partie 2 du boîtier et, par son autre extrémité, contre un ergot 14, porté par la plaque 12, tend à faire basculer le levier 9 et la plaque 12 dans le sens de la flèche f^1 (fig. 1) autour de l'axe 11.

Sur la plaque 12 est articulée, autour d'un axe 15, une pièce 16 en forme de L. Sur sa tige, cette pièce 16 porte, du côté de la périphérie du boîtier, un cran d'arrêt 17. L'extrémité 18 est en contact permanent avec la face intérieure de la partie périphérique 1 du boîtier, sous l'action d'un ressort 19 enroulé autour de l'axe 15.

Immédiatement au-dessus de cette pièce 16, se trouve une première couronne 21; de section générale en forme de L. Cette couronne, représentée seule à la figure 11, est montée folle autour de la partie centrale 2 du boîtier et repose sur un épaulement 23 de cette partie centrale (fig. 8). Cette couronne 21 comporte trois oreilles 24, 25 et 26, parallèles aux faces du boîtier.

Sur l'oreille 24 est accroché, en 27, un ressort 28 qui tend à faire tourner la cou-

ronne 21.

ronne 21 dans le sens de la flèche f^2 (fig. 1, 3 et 4). L'oreille 25 est percée d'une fenêtre curviligne 29 dont le centre est situé sur l'axe X-X et dans laquelle est logé un ergot 30, porté par le boîtier. Cet ergot 30 limite les oscillations possibles de la couronne 21 autour de l'axe X-X à la longueur de la fenêtre 29.

L'oreille 25 porte, en outre, sur sa face inférieure (par rapport aux figures) un ergot 31, disposé de manière à être rencontré par le cran 17 de la pièce 16, mais à échapper à cette pièce après une rotation déterminée dans le sens inverse de la flèche f^2 , ainsi qu'il sera indiqué plus loin.

Sur la face supérieure (par rapport aux figures) l'oreille 25 porte, en outre, un ergot 32 monté coulissant dans une petite douille 33 (fig. 1 et 11) portée par l'oreille 25. Cet ergot 32 est poussé vers le haut par une petite lame 34, fixée sur la face inférieure de la couronne 21 (fig. 11). L'extrémité supérieure de l'ergot 32 est taillée en biseau, ce biseau allant en descendant vers l'oreille 24.

Quant à la troisième oreille 26, elle porte un ergot 35 destiné à coopérer avec deux crans d'arrêt 36 et 37 (fig. 1), portés par les extrémités de deux leviers usuels 38 et 39, permettant, par leurs positions, soit la pose en un ou deux temps, soit l'instantané suivant que leurs crans 36 ou 37 se trouvent ou ne se trouvent pas sur le parcours de l'ergot 35, porté par la couronne 21, lorsque cette couronne se déplace dans le sens de la flèche f^2 .

Le levier 38 porte, à la manière connue, une tige 40, engagée dans une rainure 41 (fig. 9) d'un anneau 42 de manœuvre (fig. 8, 9, 10). Cet anneau 42 est monté fou sur un épaulement 43 du boîtier, sur lequel il est maintenu par une plaque 44 (fig. 8 et 10), fixée sur le flasque 3 à l'aide de vis 45 passant dans les fenêtres circulaires 41 et 41^a dont le centre est situé sur l'axe X-X et qui sont ménagées dans l'anneau 42. Le contour extérieur *mnop* de la rainure 41 est établi de manière à déplacer radialement l'ergot 40 en *mn* et *no*; la partie *op* est circulaire, de centre situé sur l'axe X-X.

Au-dessus de la couronne 21 est disposée

une pièce 47 (fig. 1) articulée autour d'un axe 48. Sous l'action d'un ressort 48^a, la pièce 47 est rappelée dans le sens de la flèche f^3 et elle bute contre la partie centrale 2 du boîtier. Dans cette pièce 47 sont ménagées deux échancrures 50 et 51. La première échancrure 50, de contour *abcde*, forme un bec 52 disposé de manière à pouvoir être rencontré par l'ergot élastique 32 de la couronne 21.

Quant à l'échancrure 51, elle reçoit un ergot 53 (fig. 1) porté par la face inférieure (par rapport aux figures) d'une deuxième couronne 54.

Cette couronne 54 est centrée par rapport à l'axe X-X; elle est folle sur une portée 55 (fig. 8) de la partie centrale 2 du boîtier. Cette couronne 54 porte autant d'oreilles 56 que l'obturateur est muni de secteurs 6. Chacune de ces oreilles 56 comporte une échancrure 57, dans laquelle est logé un ergot 58 (fig. 2), porté par le secteur 6 correspondant.

Le fonctionnement propre au mécanisme A est le suivant : au repos (fig. 1 et 2), les pièces se trouvent dans la position de la figure 1. La couronne 21 est rappelée par le ressort 28 et la pièce 47 appuie, sous l'action de ce ressort, contre la partie centrale 2 du boîtier. Cette position est telle que l'échancrure 51 donne, par l'ergot 53, à la couronne supérieure 54 une position telle que, sous l'action des échancrures 57 de cette couronne et des ergots 58, les secteurs 6 sont ramenés sur la partie centrale de l'obturateur, comme il est représenté aux figures 1 et 2.

Lorsqu'on agit sur le levier 9, dans le sens inverse de celui indiqué par la flèche f^1 , la plaquette 12 entraîne la pièce 16 dans le sens de la flèche f^4 (fig. 1). Le cran 17 de cette pièce 16 étant en contact avec l'ergot inférieur 31, porté par la couronne 21, cette couronne est entraînée dans le sens inverse de la flèche f^2 (fig. 3). Mais au fur et à mesure de cet entraînement, l'extrémité 18 de la pièce 16 (qui frotte sous l'action du ressort 19 contre la périphérie 1 du boîtier) fait osciller la pièce 16, autour de l'axe 15, dans le sens de la flèche f^5 (fig. 1). Aussi, lorsque la couronne 21 atteint la position 21^a représentée à la figure 3, l'ergot

31, porté par la couronne 21, et qui est obligé, de ce fait, de décrire un arc de cercle, de centre situé sur l'axe X-X, échappé-t-il brusquement au cran 17.

5 A ce moment, la couronne 21 est dans une position 21^a telle que l'ergot à ressort 32 est passé dans l'échancrure 50 de la pièce basculante 46, en arrière du bec 52.

10 Dès que l'ergot 31 a échappé du cran 17 de l'ancre 16, la couronne 21 tourne sous l'action du ressort de rappel 28, dans le sens de la flèche *f*² (fig. 3 et 4) pour revenir, soit dans la position de repos 21 de la figure 1, si les crans 36 et 37 des leviers 38 et 39
15 sont effacés (cas de l'instantané et cas représenté), soit dans une position intermédiaire, si l'un de ces crans se présente devant l'ergot 35 de la couronne 21 (cas de la pose).

20 Au cours du mouvement rapide de retour de la couronne 21, l'ergot à piston 32 qui a pu franchir dans l'autre sens le bec 52, grâce à sa rampe, bute, au contraire, contre ce bec et oblige la pièce 47 à basculer dans
25 le sens de la flèche *f*⁵ (fig. 4) autour de son axe 48, cette pièce venant en 47^a (fig. 4). Au cours de ce basculement, l'ergot 32 se déplace le long de l'arête *de* du bec 52. Lorsque cet ergot 32 arrive en *e* (fig. 4),
30 la pièce 47 a entièrement basculé en 47^a. Elle a entraîné, par l'échancrure 51, l'ergot 53 de la couronne 54, et celle-ci, par les échancrures 57 et les ergots 58, a fait basculer les secteurs 6 dans la position 6^a (fig.
35 4), provoquant l'ouverture de l'obturateur.

Dans le cas de la pose, la couronne 21 est arrêtée par la rencontre de son ergot 35 avec l'une des butées 36 ou 37. Tout reste dans l'état de la figure 4, jusqu'au moment
40 ou, par une nouvelle manœuvre du levier 9 qui, sous l'action du ressort 13 (fig. 1), est revenu entre temps à sa position de repos ainsi que la pièce 16, on provoque par l'ergot 14 l'effacement des leviers 38 et 39, ce
45 qui libère la couronne 21 et lui permet de terminer sa course de retour, tandis que la pièce 47, libérée de l'ergot 32, bascule dans le sens de la flèche *f*³ et ramène les secteurs dans la position 6 d'obturation.

50 Suivant la présente invention, le mécanisme A que l'on vient de décrire peut être combiné avec les mécanismes B de retarde-

ment et C de réglage de la durée d'ouverture de l'obturateur.

En vue de sa liaison avec le mécanisme 55 B de retardement, la couronne 21 comporte, à gauche de la patte 26, un ergot 60 (fig. 1 et 11), en relief. Cet ergot est destiné à coopérer avec le bec 61 d'un verrou 62. Ce verrou 62 est monté oscillant, en 63, 60 sur l'extrémité de deux platines 64 (fig. 1) et 65 (fig. 5), réunies entre elles par des entretoises. Le verrou 62 tend à basculer dans le sens de la flèche *f*^r (fig. 1) sous l'action du ressort 66 qui applique un bos- 65 sage 67 dudit verrou contre la surface latérale d'une came 68. Cette came 68 est clavetée sur un axe 69 portant un levier de manœuvre 70. Un ressort 71, fixé au boîtier en 72 et sur le levier 70 par un crochet 70
73, tend à faire tourner le levier 70 et la came 68 dans le sens de la flèche *f*^s. Sur l'axe 69, est claveté un secteur denté 74 qui, par l'intermédiaire d'une transmission 75-76-77-78-79 (fig. 1 et 5), entraîne une 75 roue à rochets 80, combinée avec une ancre 81, oscillant en 82.

Le fonctionnement combiné des mécanismes A et B est le suivant. L'ensemble étant supposé au repos (fig. 1), on fait basculer 80 le levier 70 en sens inverse de la flèche *f*^s (fig. 1), l'amenant ainsi dans la position 70^a de la figure 2. La came 68 prend la position 68^a et le verrou 62 la position 62^a sous l'action du ressort 66. Le ressort 71 85 est bandé. On arme ensuite le mécanisme A comme indiqué plus haut par une action sur le levier 9 dans le sens inverse de la flèche *f*^t. La couronne 21 tourne dans le sens inverse de la flèche *f*² et son ergot 60 90 vient en 60^a (fig. 3) derrière le bec 61 du verrou 62, qui occupe la position 62^a, ce qui immobilise le mécanisme A dans la position de la figure 3, bien que le cran 17 de la pièce 16 est abandonné l'ergot 31 de 95 la couronne 21 (qui est en 21^a) et que cette pièce 16 soit revenue à sa position de repos ainsi que la plaquette 12 et le levier 9 sous l'action du ressort 13.

Cependant, le ressort 60 (fig. 1 et 2) qui 100 a été bandé tend à faire osciller l'ensemble, formé du levier 70, de la came 68 et du secteur denté 74, dans le sens de la flèche *f*^s. La rotation est freinée par l'échappe-

ment à ancre 80-81. Au cours de la rotation, la came 68 défile devant le bossage 67 du levier 62 et, lorsque la partie *gh* de la came 68 vient rencontrer le bossage 67 du verrou 5 62, ce verrou doit osciller autour de l'axe 63 dans le sens de la flèche f^o (fig. 3), à l'encontre de l'action de son ressort de rappel 66 (fig. 1), de telle sorte que son extrémité 61 libère l'ergot 60 de la couronne 21 10 (fig. 4). Celle-ci libérée accomplit sa course de retour en produisant l'ouverture de l'obturateur, comme il a été décrit plus haut.

Naturellement, le mécanisme B et son échappement sont choisis de manière qu'entre l'instant de la fin de l'armement du mécanisme A et l'instant de la libération de ce mécanisme, il s'écoule le laps de temps désiré permettant par exemple au photographe de prendre place devant l'objectif dans 20 le sujet à photographier.

En vue de la combinaison du mécanisme A avec le mécanisme C, destiné à régler le temps d'ouverture de l'obturateur lors des prises de vues dites « instantanées », la 25 couronne 21 comporte (voir notamment à la fig. 11) en saillie sous la face inférieure de sa patte 24, un ergot 83. Cet ergot 83 coopère avec le bec 84 d'un verrou 85 (fig. 1-6-7). Dans ce verrou 85, sont ménagées 30 deux lumières 86 et 87 traversées, respectivement, par un ergot 88, porté par un levier 89, et par l'axe d'oscillation 90 dudit levier, cet axe 90 étant monté sur une platine 91. Grâce à ces rainures le verrou 85 peut coulisser, suivant la direction des dites rainures, 35 sur le levier 89, tout en participant aux oscillations dudit levier autour de son axe 90. Un ressort 92 agissant sur un ergot 93 du verrou 85 tend à le rappeler vers l'ergot 40 83 de la couronne 21. Un autre ressort 94 prend appui sur un ergot 95 du levier 89 et tend à le faire osciller dans le sens de la flèche f^{10} (fig. 1 et 7). Le levier 89 porte, sur sa face inférieure, un ergot 96 d'une 45 certaine longueur. Cet ergot 96 traverse la platine 91 dans laquelle est mélangée une fenêtre 97. L'ergot 96 fait saillie (fig. 9) dans une fenêtre 98 de l'anneau 42. Le bord *qr* de cette fenêtre 98 est excentré, de 50 telle sorte que la rotation de l'anneau 42 provoque le déplacement radial de l'ergot 96 et par suite l'oscillation du levier 89

dans un sens ou dans l'autre. La rampe 98 a un développement radial α sensiblement égal à celui de la came *mnp*. Les diffé- 55 rentes positions des ergots 40 et 96 sont repérées par une graduation 99 de la plaque 44 et devant laquelle se déplace un index 100, porté par le rebord 42^a de l'anneau 42. Lorsque l'index 100 se déplace de l'ori- 60 gine de la graduation jusqu'au chiffre « 200 » par exemple, l'ergot 40 se déplace dans la partie circulaire *pn* de la rainure 41 et le mécanisme A fonctionne en « instan- 65 tantané », la durée de l'ouverture étant déterminée par la rampe *qr*, comme il sera indiqué plus loin. Lorsque l'index est en face de la lettre B, l'ergot 40 est en *n* et l'obturateur donne la pose « à un temps » 70 par le jeu des leviers 38 et 39. Lorsque l'index est en face de la lettre T, l'ergot 40 est en *m*, l'obturateur donne la pose « en deux temps ».

Le levier 89 comporte, à son extrémité, au delà de l'ergot 96 un secteur denté 101. 75 Ce secteur 101 engrène avec un pignon 102. Ce pignon 102 est relié par la transmission 103-104-105-106 à une roue à rochets 107, combinée avec une ancre 108 oscillant au- 80 tour d'un axe 109.

Le fonctionnement des mécanismes A et C réunis est le suivant. Avant l'enclenchement du mécanisme A, on donne au levier 89 une position déterminée en déplaçant l'index 100 devant la graduation 99. Le 85 bec 84 du verrou 85 se trouve alors situé à gauche de l'ergot 83 de la couronne 21 et l'extrémité du bec 84 fait saillie, dans le sens radial centripète, par rapport à l'ergot 83, d'une quantité qui dépend de la position 90 angulaire du levier 89. Lorsqu'on arme le mécanisme A, la couronne 21 se déplace dans le sens de la flèche f^2 et son ergot 83 vient appuyer, de droite à gauche, sur le verrou 85. Celui-ci s'efface, momentanément, 95 grâce aux rainures 86 et 87 puis il reprend sa place sous l'action du ressort 92. Le bec 84 et l'ergot 83 occupent alors les positions relatives, représentées à la figure 3.

Dès que le déclenchement de la couronne 100 21 se produit, soit lorsque le cran 17 de la pièce 16 abandonne l'ergot 31 de la couronne 21 (si le mécanisme à retardement A n'a pas été utilisé), soit lorsque le bec 61

du verrou 62 de ce mécanisme A abandonne l'ergot 60 de la couronne 21 (si le mécanisme A a été utilisé), l'ergot 83 de cette couronne 21 vient rencontrer la tranche gauche du bec 84 du verrou 85, au moment même ou l'ergot à ressort 32 oblige la pièce 47 à basculer, provoquant l'ouverture de l'obturateur. La couronne 21 se trouve donc ralentie dans son retour à la position de repos, car elle doit faire basculer le verrou 83 et le levier 89 dont il est solidaire, dans le sens de la flèche f^{11} (fig. 4) d'une quantité égale à celle dont le bec 84 émergeait, radialement, dans le sens centripète, par rapport à l'ergot 83 (comparer les positions des fig. 3 et 4). Or, la rotation du levier 89 est liée à celle du mécanisme d'échappement à ancre 107-108. On voit donc que la fermeture de l'obturateur ne peut se produire qu'au bout d'un temps déterminé, réglable par la position angulaire donnée au lever 89. Cette durée est d'autant plus longue que la rampe qr agit sur l'ergot 96 par un point plus voisin de l'extrémité q .

Comme on le voit, les mécanismes A, B et C peuvent fonctionner conjointement ou indépendamment les uns des autres. L'obturateur pourra donc, à volonté, comporter soit le mécanisme A seul, soit ce mécanisme et l'un des mécanismes B ou C, soit les trois mécanismes A, B, C.

Naturellement l'invention n'est nullement limitée au mode d'exécution représenté et décrit qui n'a été choisi qu'à titre d'exemple.

RÉSUMÉ.

L'addition a pour objet un obturateur pour appareils photographiques du type décrit au brevet principal, et remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons:

a. Le mécanisme d'obturation proprement dit est combiné avec un mécanisme de retardement et (ou) avec un mécanisme permettant de faire varier le temps de l'ouverture de l'objectif, lors des prises de vues dites « instantanées »;

b. La couronne de l'obturateur soumise à l'action du levier usuel de manœuvre, comporte un ergot, combiné avec un verrou du mécanisme de retardement, de telle sorte que lorsque le mécanisme d'obturation et le mécanisme de retardement ont été armés, l'ergot et par suite la couronne sont retenus dans la position d'armement qui précède l'ouverture de l'obturateur tant que le mécanisme de retardement n'est pas revenu à sa position de repos pour laquelle le verrou est effacé;

c. Le verrou du mécanisme de retardement est combiné avec une came, destinée à produire son effacement, la rotation de cette came, après l'armement, étant réglée par un dispositif à échappement à ancre;

d. La couronne précitée comporte un deuxième ergot combiné avec un verrou, effaçable, à vitesse donnée, du mécanisme réglant la durée de l'ouverture de l'obturateur, la course du verrou nécessaire à son effacement étant réglable, de telle sorte que lorsque le mécanisme d'obturation a été armé, l'ergot et par suite la couronne sont freinés pendant leur course de retour, durant laquelle a lieu l'ouverture de l'obturateur, la durée du freinage étant fonction de la course réglable d'effacement du verrou;

e. L'effacement du verrou du mécanisme de réglage de la durée d'ouverture est réglé par un mécanisme d'échappement à ancre.

A. GITZHOVEN.

Par procuration

LAVOIX, GEHET et GIRARDOT.

Fig.1

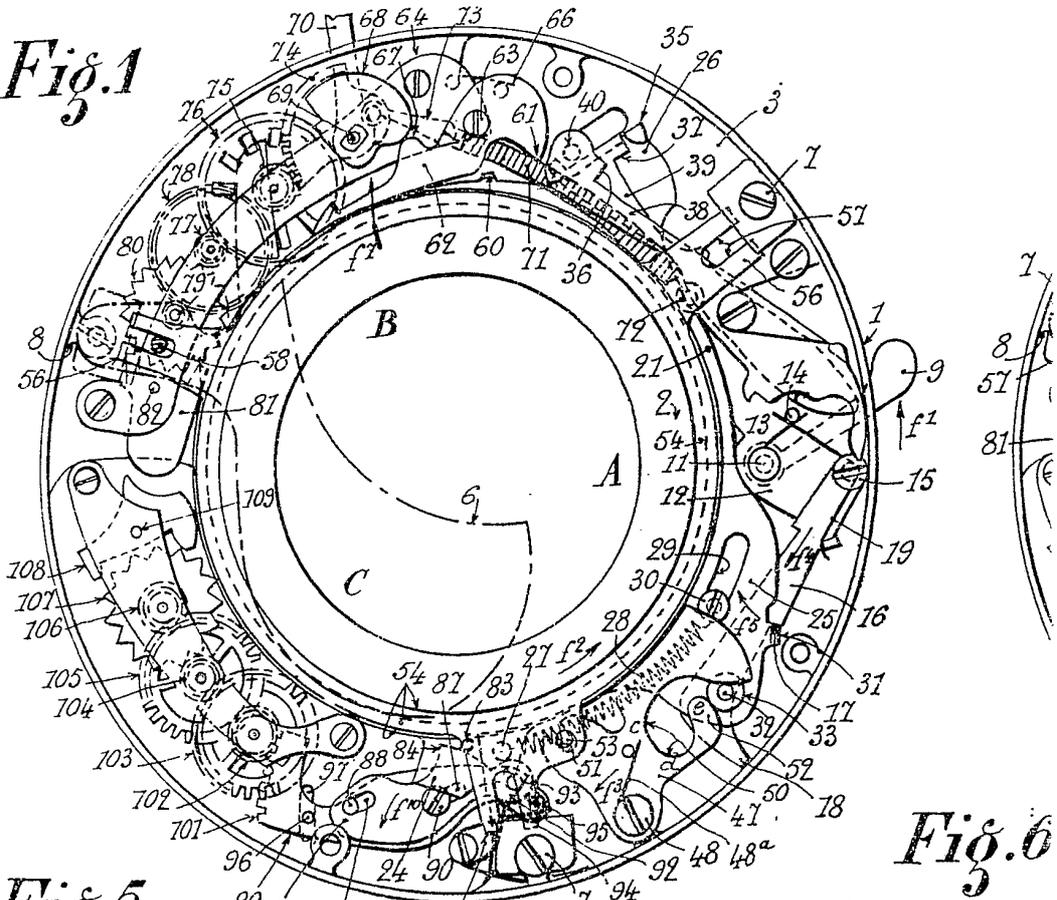


Fig.5

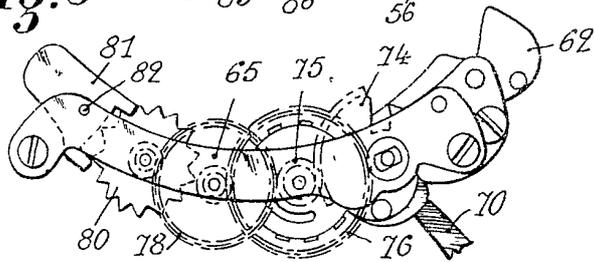
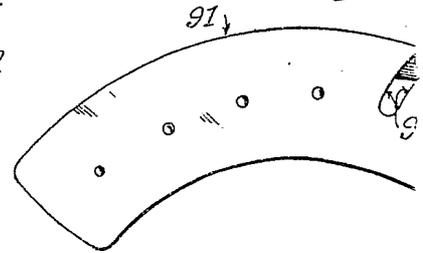


Fig.6



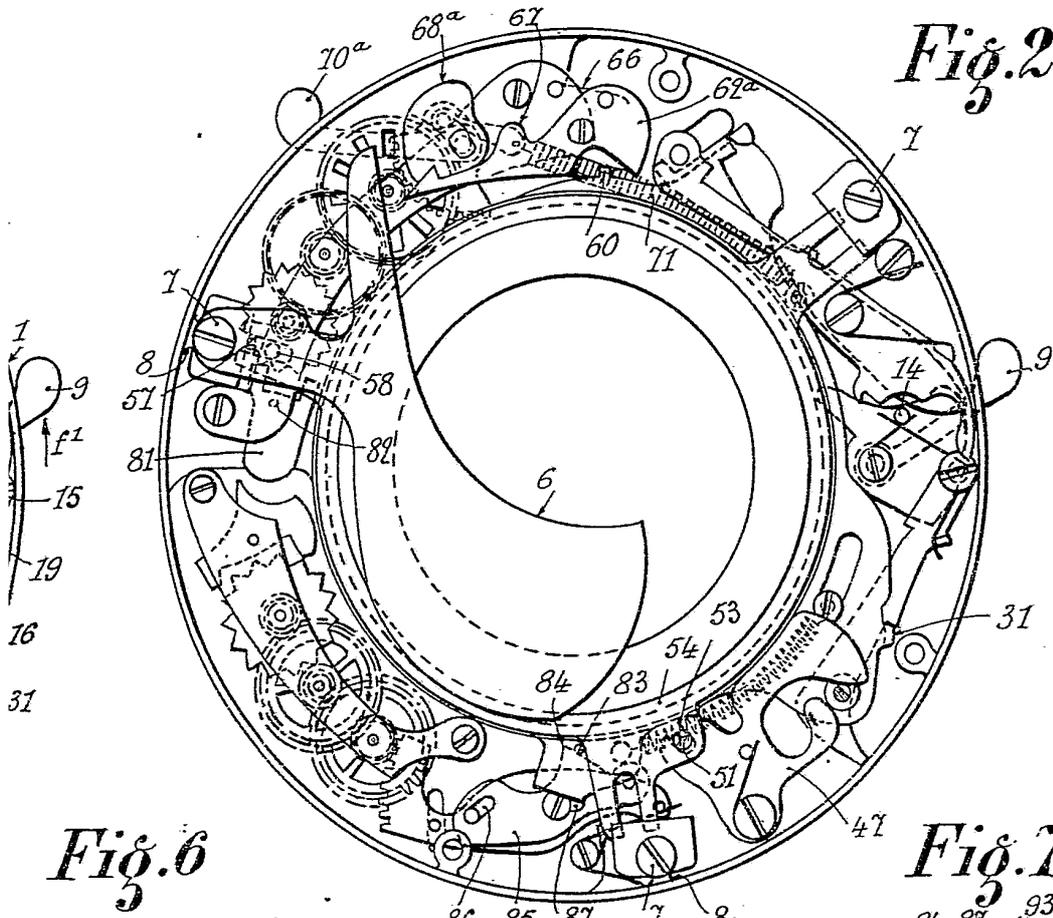


Fig. 2

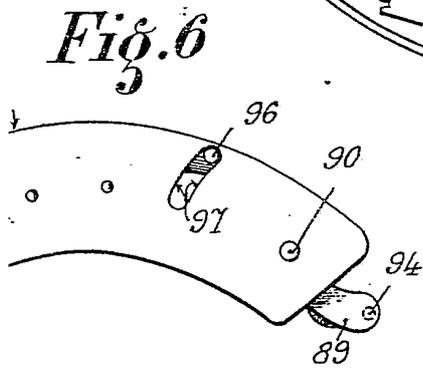


Fig. 6

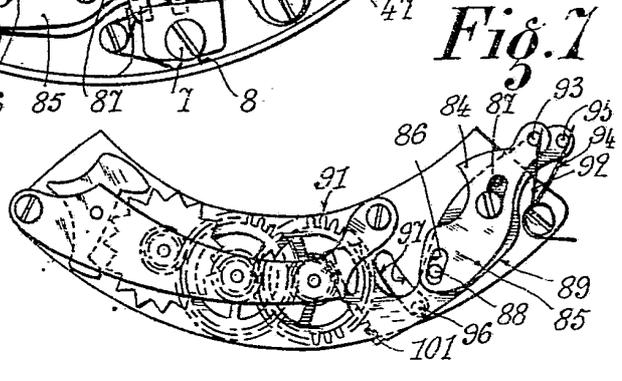


Fig. 7

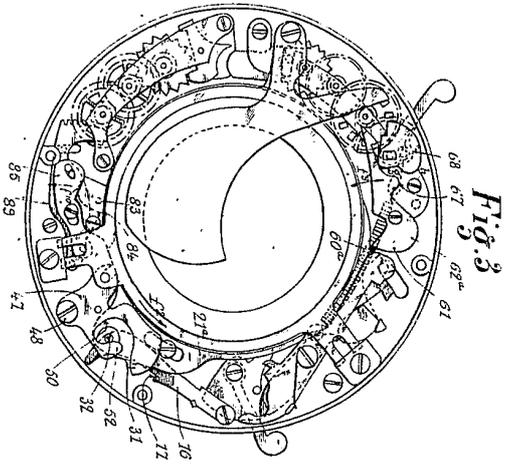


Fig. 3

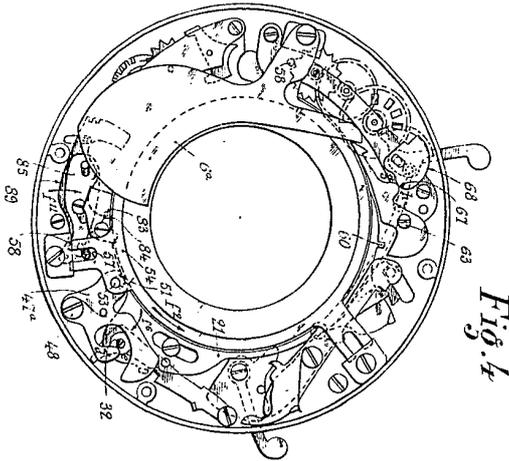


Fig. 4

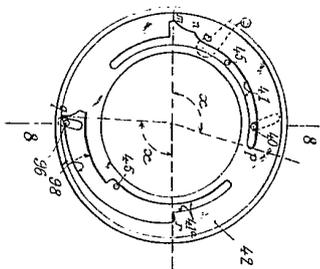


Fig. 9

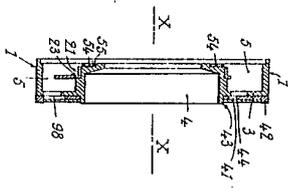


Fig. 8

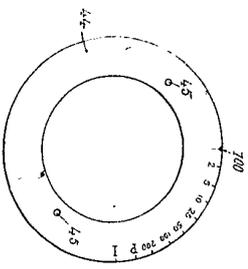


Fig. 10

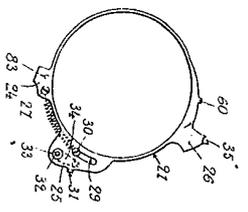


Fig. M

N° 44.067

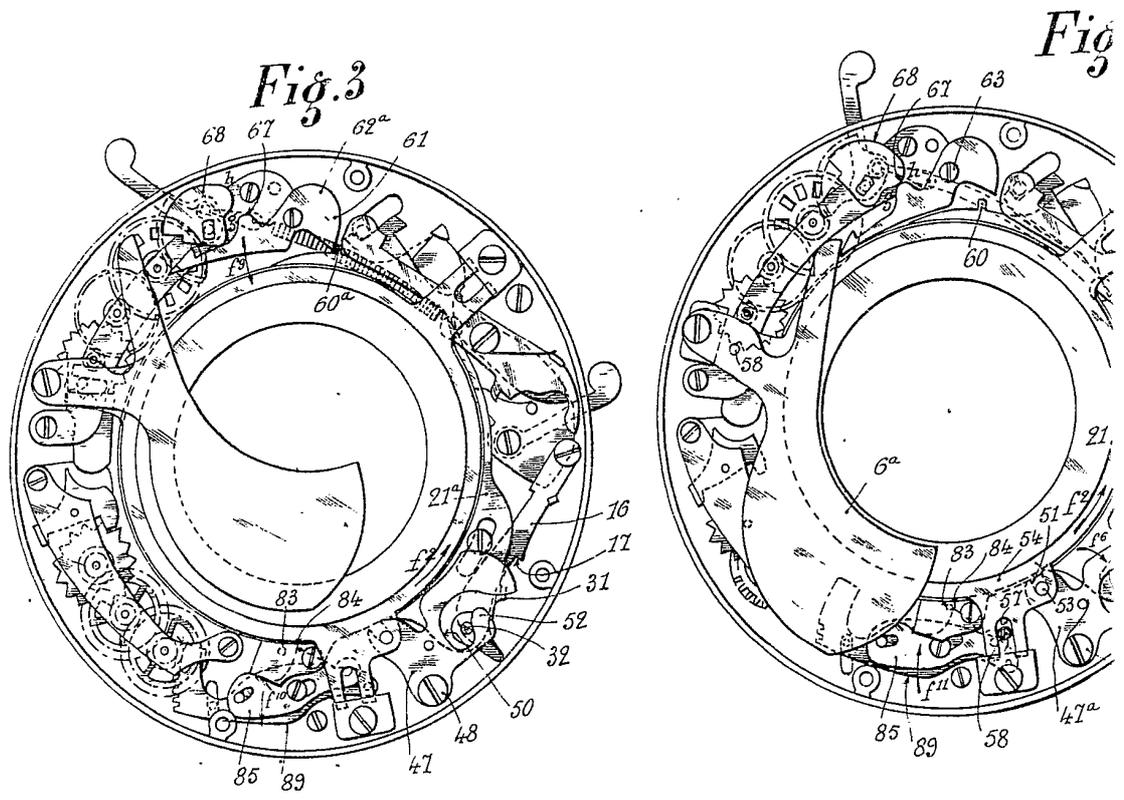


Fig. 4

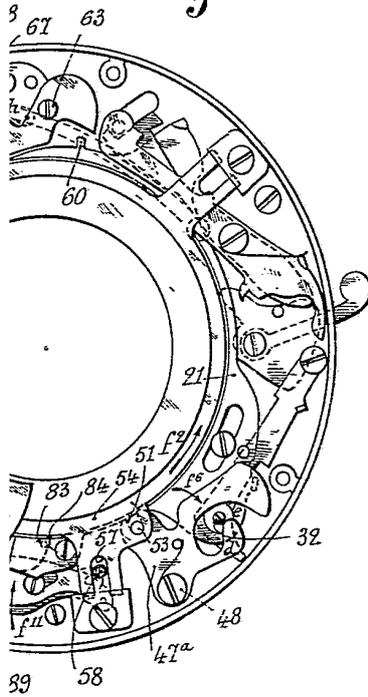


Fig. 9

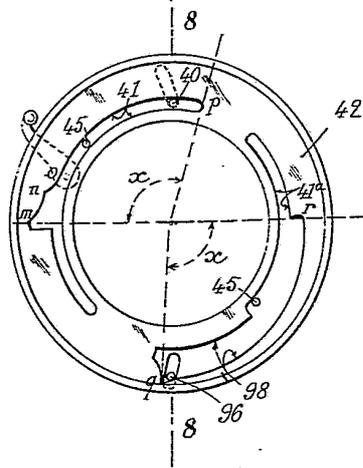


Fig. 8

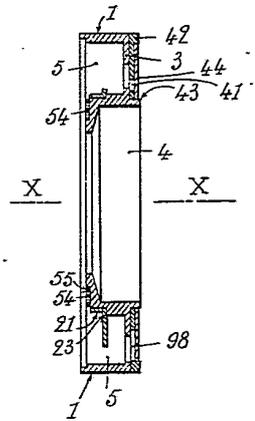


Fig. 10

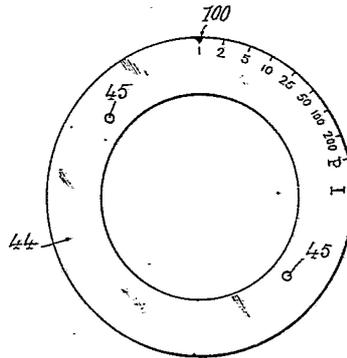


Fig. 11

