

Obturbateur pour appareil photographique.

M. ARSÈNE GITZHOVEN résidant en France (Seine).

Demandé le 9 juillet 1948, à 16^h 37^m, à Paris.

Délivré le 12 mars 1952. — Publié le 5 juin 1952.

(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 est relative aux obturbateurs photographiques du type dans lequel le levier de déclenchement est combiné avec une couronne d'avancement coopérant avec un basculeur qui agit sur une bague rotative commandant les volets de l'obturbateur. Généralement dans ces obturbateurs, entre le levier de déclenchement et la couronne d'armement sont interposés plusieurs organes auxiliaires, de forme plus ou moins compliquée et forts gênants en raison du peu de place dont on dispose dans le logement annulaire de l'obturbateur.

L'invention a pour objet un obturbateur de ce type de construction très simple, le nombre de pièces étant réduit d'au moins 30 % par rapport aux obturbateurs usuels, et permettant à volonté l'instantané ou la pose en un temps.

Cet obturbateur, dans lequel tout organe intermédiaire entre le levier de déclenchement et la couronne d'armement est supprimé, est remarquable notamment en ce que le levier de déclenchement est, d'une part, articulé autour d'un axe mobile par rapport à la platine de l'obturbateur de telle sorte que cet axe peut occuper deux positions différentes correspondant l'une à l'instantané et l'autre à la pose en un temps et, d'autre part, pourvu d'une butée destinée à venir, lorsque le levier de déclenchement est actionné et suivant la position dudit axe, dans l'une ou l'autre de deux positions différentes situées toutes deux sur la trajectoire d'une butée de la couronne d'armement, les positions relatives de ces butées étant telles que ladite couronne se trouve provisoirement arrêtée dans sa course de retour, tant que le levier de déclenchement reste actionné, et cela soit dans une position telle que cette couronne a pu avant son arrêt actionner les volets et les libérer provoquant ainsi un instantané, soit exactement dans

la position d'ouverture des volets ce qui correspond à une pose.

D'autres caractéristiques résulteront de la description qui va suivre.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple :

Fig. 1 est une coupe diamétrale suivant la ligne 1-1 de la fig. 2 du boîtier d'un obturbateur selon l'invention, le mécanisme étant représenté en élévation dans ce boîtier coupé;

Fig. 2 en est une vue en plan, avec arrachements partiels, le disque moleté antérieur et sa rondelle de maintien supposés enlevés;

Fig. 3 est une coupe partielle suivant la ligne 3-3 de la fig. 2 par le pivot du levier de déclenchement;

Fig. 4, 5 et 6 sont des vues schématiques du mécanisme correspondant à trois positions pour l'instantané savoir : au repos, en fin d'armement et après déclenchement;

Fig. 7, 8 et 9 sont des vues analogues dans le cas de la pose en un temps.

Suivant l'exemple d'exécution représenté, l'obturbateur comporte un boîtier usuel 1 en forme de cuvette cylindrique dont le rond ouvert en 2 est pourvu d'un appendice cylindrique 3 fileté en 4 pour sa fixation sur l'appareil photographique et taraudé en 5 en vue de recevoir la monture d'objectif.

Dans une feuillure 6 du fond du boîtier est montée rotative une bague 7 actionnée, à travers le fond du boîtier percé à cet effet d'une fente arquée 8, par un organe de manœuvre 9. Cette bague 7 comporte des fenêtres telles que la fenêtre 10 dans chacune desquelles est engagé un ergot 11 de manœuvre de l'un des volets 12 du diaphragme à iris. Ces volets 12 sont articulés, chacun, par un ergot 13, sur une couronne 14 logée dans la deuxième feuillure 15 du boîtier.

Cette couronne 14 est immobilisée dans le boîtier 1 d'une manière extrêmement simple. Elle comporte à sa périphérie (fig. 2) trois pattes 15, 16 et 17, destinées à être engagées élastiquement, par une rotation de la couronne 14 dans le boîtier, sous trois bossages 18, 19 et 20 de ce boîtier. En outre, elle comporte deux autres pattes 21 et 22, destinées à buter latéralement en sens inverses contre les bossages 19 et 20, ces pattes étant relevées en dehors du plan de la couronne après positionnement de celle-ci.

Sur la périphérie du fond du boîtier et sur les bossages 18, 19, 20 repose une platine 23 fixée à ce boîtier par des vis 24 (fig. 2). Cette platine 23 se prolonge, vers le haut, par un fût tubulaire 25 coaxial à l'axe XX de l'obturateur ménageant avec le boîtier 1 un espace annulaire 26 dans lequel est logé l'ensemble du mécanisme de l'obturateur. Cet intervalle est obturé par un disque moleté 27, maintenu en place par une rondelle 28 pourvu dans son ouverture d'ergots 29 s'engageant à baïonnette dans des crans du fût.

Ce fût 25 est percé latéralement de deux lumières 30 et 31.

Par la lumière 30 fait saillie à l'extérieur du boîtier 1 le levier de déclenchement 32. Celui-ci est coudé deux fois en équerre en 34 (fig. 2) de manière à se terminer par une embase 35 directement appliquée sur la platine 23. Le levier 32 est articulé, par cette embase, autour d'un tourillon d'axe YY parallèle à l'axe longitudinal XX du fût. Ce tourillon est formé de deux parties 36 et 37 (fig. 3) réunies par vissage. La partie inférieure 36, pourvue d'une tête 38 logée entre la platine 23 et le fond du boîtier 1, traverse la platine 23 percée à cet effet d'une boutonnière 39; la partie supérieure est logée par son extrémité supérieure dans une rainure 40 formant came du disque moleté 27. Cette rainure 40 est formée de deux parties circulaires *ab* et *cd* centrées sur l'axe XX et raccordées par une rampe *bc* ce qui permet par la combinaison avec la boutonnière 39 de la platine 23 d'amener l'axe YY du pivot du levier 32 soit en Y^1 (fig. 4 à 6) soit en Y^2 (fig. 7 à 9) par simple rotation du disque 27 et suivant qu'au droit de la partie supérieure 37 du pivot est amenée la partie *ab* ou *cd* de la rainure 40. Le levier de déclenchement est soumis à l'action d'un ressort, par exemple en épingle 41, qui prend appui d'un côté contre le fût 25 et d'autre part contre la partie en équerre du levier 32; ce levier est ainsi sollicité vers la position de repos des fig. 2, 4 et 7 dans lesquelles se levier bute contre la paroi interne du boîtier 1, au-dessous de la lumière 30, par une patte 42 (fig. 2) découpée dans ce levier et repliée vers le bas.

Le levier de déclenchement 32 est combiné avec une olive 43 (fig. 1, 2), destinée à la fixation d'un déclencheur à poussoir. Cette olive 43 est fixée d'une manière très simple dans une encoche 44 du boîtier par simple engagement des bords de cette encoche dans une gorge 45 de ladite olive. Celle-ci est maintenue par le disque moleté 27.

L'embase 35 du levier de déclenchement 32 comporte une patte 46 repliée à 90° vers le haut et destinée à coopérer avec deux pattes repliées vers le bas 47 et 48 d'une couronne d'armement 49.

Cette couronne 49 est montée rotative autour du fût 25. Elle est pourvue d'un doigt d'armement 50 qui fait saillie hors du boîtier par la deuxième lumière 31. Cette couronne 49 est sollicitée dans le sens de la flèche f^1 (fig. 2) par un ressort 51 fixé, d'une part, à cette couronne 49 et, d'autre part, au boîtier 1. La position de repos de cette couronne (fig. 2, 4, 7) est déterminée par la butée en *e* du doigt 50 contre l'extrémité de la lumière 31.

La patte 47 de la couronne d'armement 49 est arquée et positionnée par rapport à la patte 46 du levier 32 de déclenchement de telle sorte que lorsque la couronne 49 est entraînée en rotation dans le sens inverse de la flèche f_1 par action sur le doigt 50, cette patte 47 formant came par sa face tournée vers l'axe XX, vient rencontrer, par cette face, la patte 46 obligeant le levier 32 à osciller autour de son axe YY dans le sens de la flèche f^2 (fig. 2) à l'encontre du ressort de rappel 41 pour venir ensuite reprendre sous l'action dudit ressort sa position de repos telle que la butée 46 se trouve sur le trajet de retour de la patte 47 et maintient la couronne dans la position de fin d'armement (fig. 5 et 8).

Quant à la patte 48 de la couronne 49, elle est disposée de manière telle qu'au repos (fig. 2, 4, 7) elle se trouve au droit de la patte 46 du levier 32 entre cette patte 46 et l'axe XX, malgré le léger déplacement de la patte 46 consécutive au déplacement de l'axe YY d'oscillation du levier 32 (comparer les positions des fig. 4 et 7).

La couronne d'armement 49 comporte en 52 un appendice pourvu d'une patte 53 tournée vers le bas et disposée obliquement par rapport à un plan axial radial. Cette patte 53 est destinée à coopérer avec une patte 54 d'un basculeur 55 monté pivotant autour d'un axe 56 sur la platine 23. Ce basculeur est sollicité par un ressort 56^a dans le sens de la flèche f^3 (fig. 2) et est maintenu appliqué par sa tranche 57 contre une patte 58 d'une bague 59 de commande des volets.

Cette bague 59 est centrée sur un épaulement

de la face inférieure de la platine 23. Elle est maintenue sous cette platine par un montage à baïonnette à l'aide de pattes d'agrafage 60 traversant ladite platine 23 à travers des lumières 61 et rabattues en 62 sur cette platine. Les lumières 61 comportent chacune une encoche 63 permettant le passage des extrémités rabattues 62 des pattes 60 lors du montage.

La patte 58, solidaire de la bague 59 et contre laquelle prend appui sur la face supérieure de la platine 23 le basculeur 55, traverse cette platine à travers une lumière 64 de cette platine. Elle est maintenue contre le bord *mn* (fig. 2) de cette lumière par un ressort 65, ce qui positionne la bague 59 au repos.

Cette bague 59 porte des ergots 66, engagés chacun dans une lumière 67, ménagée dans l'un des volets 68 de l'obturateur.

Ces volets 68 sont logés entre la platine 23 et la couronne 14 et sont montés pivotants, chacun autour d'un ergot 69 porté par une ferrure 70 (fig. 1) serrée élastiquement entre la platine 23 et la bague 59.

Le fonctionnement de l'obturateur est le suivant :

1° Cas de l'instantané (fig. 4 à 6). — L'axe du levier de déclenchement 32 est en Y^1 , le tourillon (36-37) étant dans la partie *ab* de la rainure-came 40 du disque moleté 27. Au repos (fig. 4), le doigt 50 bute en *e* sous l'action du ressort 51 contre le boîtier 1. Le levier de déclenchement 32 a sa butée 42 au contact du boîtier 1 sous l'action du ressort 41. La patte 46 est au droit de la butée 48 de la couronne d'armement 49 de telle sorte que ce levier 32 est verrouillé et ne peut basculer dans le sens de la flèche f^2 si on appuie sur lui. Ce basculement, qui correspondra à la prise d'une vue, doit donc obligatoirement être précédé de l'armement de l'obturateur comme il sera précisé ci-après.

Par ailleurs, les volets 68 sont dans la position de fermeture car la bague 59 est rappelée en butée par sa patte 58 contre la face *mn* de la lumière 64 par le ressort 65. Le basculeur 55 est rappelé par le ressort 56, moins fort que le ressort 65 contre cette patte 58.

Ceci posé, pour armer l'obturateur, on fait tourner par le doigt 50 la couronne d'armement 49 dans le sens de la flèche f^4 . Au passage, la face tournée vers l'axe de la patte 47 vient rencontrer l'extrémité *p* de la butée 46 du levier 32 et oblige celui-ci à osciller provisoirement autour de l'axe Y^1 dans le sens de la flèche f^2 à l'encontre du ressort de rappel 41 qui le ramène ensuite dans la position de repos dès que la patte 47 a franchi la patte 46 (fig. 5). A ce moment, on voit que la couronne d'armement 49

ne peut revenir en arrière sous l'action du ressort de rappel 51, si on lâche le doigt 50 (ce que l'on fait) car la patte 47 bute, à son tour, contre la patte 46 du levier 32 de déclenchement.

Entre temps, pendant la course d'armement de la couronne 49 sa patte 53 par sa face de droite *rs* (fig. 4), sur laquelle a glissé la patte 54 du basculeur 55, a obligé, provisoirement, ce basculeur à osciller autour de son pivot 56 dans le sens de la flèche f^5 (fig. 4), ce qui a été sans effet sur la bague 59 des volets. Puis la patte 54 a échappé à la patte 53, venue dans la position de la fig. 5, et le basculeur 55 est revenu contre la patte 58 sous l'action du ressort de rappel 56. L'obturateur est maintenant dans la position armée de la fig. 5 et peut y rester aussi longtemps qu'on le désire.

Lorsqu'on désire prendre l'instantané, on appuie sur le levier de déclenchement 32 soit directement, soit par le déclencheur fixé à l'olive 43 (fig. 1, 2), obligeant ce levier à osciller autour de l'axe Y^1 dans le sens de la flèche f^2 . Ce levier vient dans la position de la fig. 6. On provoque ainsi l'effacement vers l'axe X de la butée 46 par rapport à la butée 47 (fig. 5). La couronne 49 est ainsi libérée et est rappelée aussitôt par le ressort 51 dans le sens de la flèche f^1 (fig. 6), le mouvement étant arrêté dans la position de la fig. 6 par la rencontre de la butée 46 du levier 32 par la butée 48 de la couronne. La position Y^1 du pivot du levier 32 est telle que la butée 46 occupe elle-même une position telle que la rotation, vers l'arrière, de la couronne 49 entre les positions des fig. 5 et 6 est suffisante pour provoquer l'ouverture, suivie d'une fermeture immédiate, des volets 68. En effet, au cours du mouvement de retour de la couronne 49, la face extérieure *tu* (fig. 5) de la patte 53 aborde la patte 54 du basculeur 55 et oblige ce basculeur à osciller dans le sens de la flèche f^6 , cependant que le point de contact entre les deux pattes se déplace de *t* vers *u*. Par son basculement dans le sens de la flèche f^6 , le basculeur 55 pousse sur la patte 58 et déplace la bague 59 des volets 68 dans le sens de la flèche f^7 à l'encontre du ressort de rappel 65, ce qui oblige les volets 68 à s'écarter. Puis, la patte 54 échappe en *u* à la patte 53, le basculeur 55 est libéré et sous l'action du ressort 65 la bague 59 des volets 68 revient à sa position de départ refermant l'obturateur. La vitesse de retour dépend de la tension du ressort 65. On conçoit qu'on puisse avoir plusieurs vitesses donc des temps d'instantanés différents, par modification de la position du point de fixation du ressort 65, d'une manière quelconque connue.

Il ne reste plus qu'à lâcher le levier 32 qui

revient en butée contre le boîtier 1 sous l'action de son ressort 41. La butée 46 s'efface vers l'extérieur devant la butée 48 et la couronne 49 d'armement pour terminer sa course de retour, passant de la position de la fig. 6 à celle de la fig. 4 sous l'action de son ressort de rappel 51;

2° Cas de la pose en un temps (fig. 7, 8, 9).

— On fait d'abord tourner le disque moleté 27 de manière à amener la partie *cd* de sa rainure 40 au droit du pivot du levier 32 dont l'axe vient en *Y*². Dans ces conditions, la butée 46 du levier 32 est déplacée par rapport à la butée 48 de la couronne 49 d'armement (comparer les fig. 4 et 7).

Ceci posé, l'armement s'opère exactement comme dans le cas de l'instantané. La position d'armement est représentée à la fig. 8. Elle est analogue à celle de la fig. 5, à cela près que la distance entre les butées 46 et 48 a décréu de x^1 (fig. 5) à x^2 (fig. 8) par suite du déplacement de l'axe *YY* et de celui qui en a résulté pour la butée 46. Cette distance x^2 est maintenant insuffisante pour permettre, lors du déclenchement (qui s'opère comme pour l'instantané) pour permettre un aller et retour de la bague 59 des volets 68. Lorsque la butée 48 vient au contact de la butée 46 (fig. 9) la patte 54 du basculeur 55 est toujours en contact de la patte 53 de la couronne d'armement 49 et n'a pu échapper. Les volets 68 sont donc maintenus dans la position d'ouverture et ce jusqu'au moment où, libérant le levier d'armement 32, la couronne 49 est à son tour libérée par l'effacement de la butée 46. La couronne 49 termine sa course de retour sous l'action du ressort 51 et il en est de même de la bague 59 des volets qui, libérée presque aussitôt que la couronne 49 a repris son mouvement, ramène aussitôt les volets 68 dans la position d'obturation de la fig. 7.

Comme on le voit, le fonctionnement de l'obturateur est extrêmement simple et permet d'une manière parfaite la pose et l'instantané en ne faisant appel qu'à un nombre vraiment réduit de pièces.

Il est, en outre, bon de souligner que la bague 14 des iris, la bague 59 des volets, l'olive 43 du déclencheur et la rondelle de façade 28 sont fixés d'une manière très simple, sans faire appel aux vis usuelles toujours d'une fabrication et d'une pose délicates.

Naturellement l'invention n'est nullement limitée aux modes d'exécution représentés et décrits qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet un obturateur photographique, du type dans lequel le levier de déclenchement est combiné avec une couronne

d'armement coopérant avec un basculeur qui agit sur une bague rotative commandant les volets de l'obturateur, ledit obturateur étant remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons :

a. Le levier de déclenchement est, d'une part, articulé autour d'un axe mobile par rapport à la platine de l'obturateur de telle sorte que cet axe peut occuper deux positions différentes correspondant l'une à l'instantané et l'autre à la pose en un temps et, d'autre part, pourvu d'une butée, destinée à venir, lorsque le levier de déclenchement est actionné et suivant la position dudit axe, dans l'une ou l'autre de deux positions différentes situées toutes deux sur la trajectoire d'une butée de la couronne d'armement, les positions relatives de ces butées étant telles que ladite couronne se trouve provisoirement arrêtée dans sa course de retour, tant que le levier de déclenchement reste actionné, et cela soit dans une position telle que cette couronne a pu avant son arrêt actionner les volets et les libérer provoquant ainsi un instantané, soit exactement dans la position d'ouverture des volets ce qui correspond à une pose;

b. Le pivot du levier de déclenchement traverse deux lumières croisées formant cames, ménagées l'une dans une platine fixée dans le boîtier et l'autre dans un disque moleté, monté rotatif sur ledit boîtier;

c. Le pivot est formé de deux pièces réunies par vissage, traversant chacune l'une desdites lumières et enserrant entre elles le levier de déclenchement traversé par l'une d'elles, celle de ces pièces qui traverse la platine étant pourvue d'une tête logée entre cette platine et le fond du boîtier;

d. La couronne d'armement comporte une deuxième butée coopérant avec la butée du levier de déclenchement pour, d'une part, maintenir ladite couronne en position d'armement et, d'autre part, verrouiller, au repos, ledit levier;

e. La bague des volets est fixée à baïonnette sous la platine par rapport à laquelle elle peut tourner;

f. Cette bague est pourvue de pattes traversant la platine percée à cet effet de lumières arquées et rabattues sur sur cette platine;

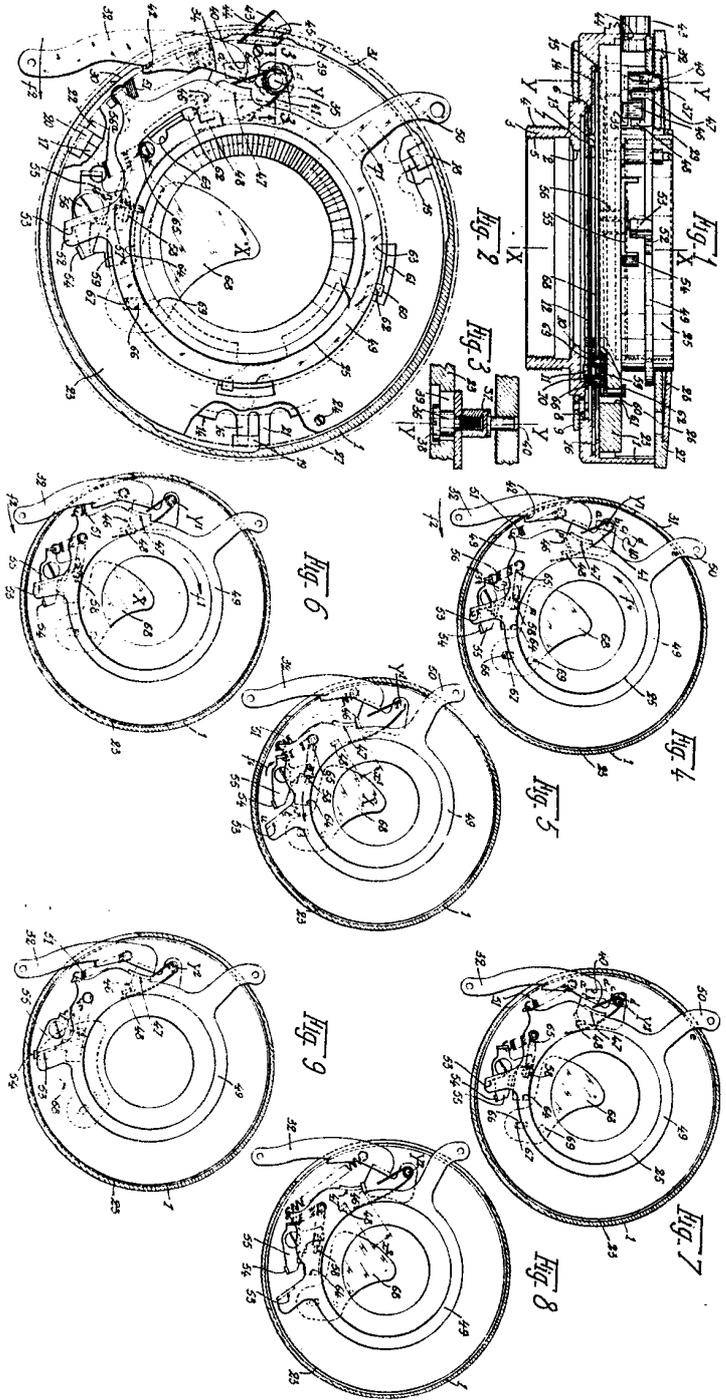
g. Le disque, dans lequel sont engagés les crochets des volets qui porte les axes des lames du diaphragme iris, est immobilisé par rapport au boîtier, axialement par des pattes engagées sous des bossages dudit boîtier et, en rotation par d'autres pattes butant latéralement et en sens inverses contre ces bossages;

h. La rondelle de façade qui maintient le dis-

que moleté de façade est engagée à baïonnette | gée par une gorge dans une encoche du boîtier,
sur le fût central solidaire de la platine; | les bords de cette encoche étant logés dans cette
i. L'olive de fixation du déclencheur est enga- | gorge.

ARSÈNE GITZHOVEN.

Par procuration :
Cabinet LAVOIX.



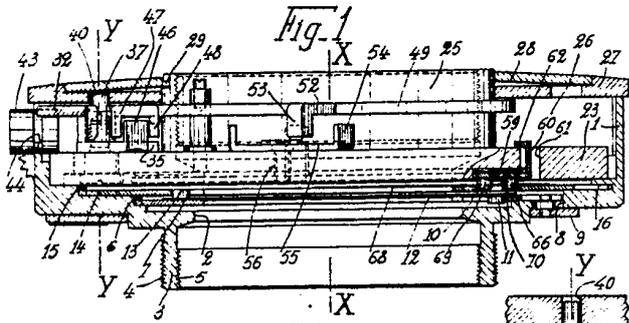


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

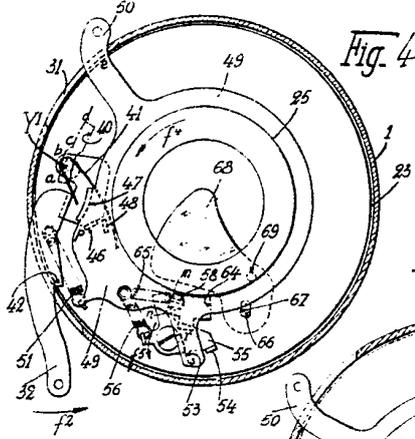


Fig. 4

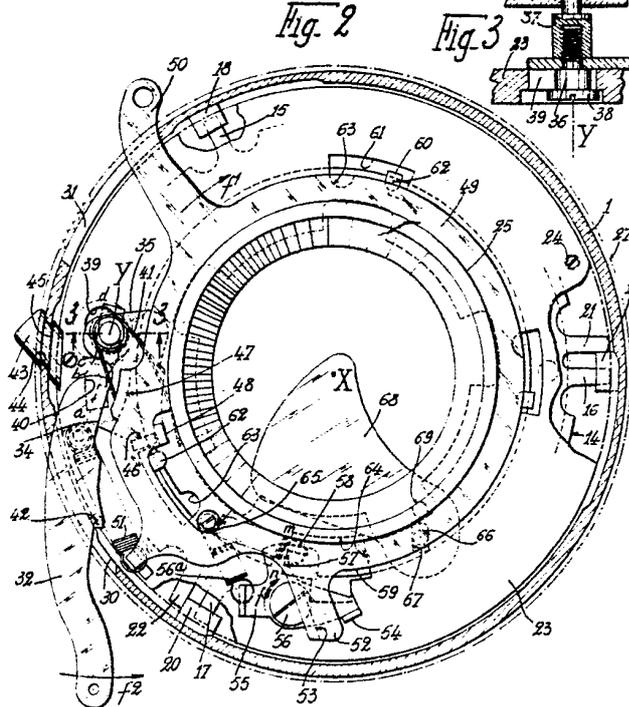


Fig. 5

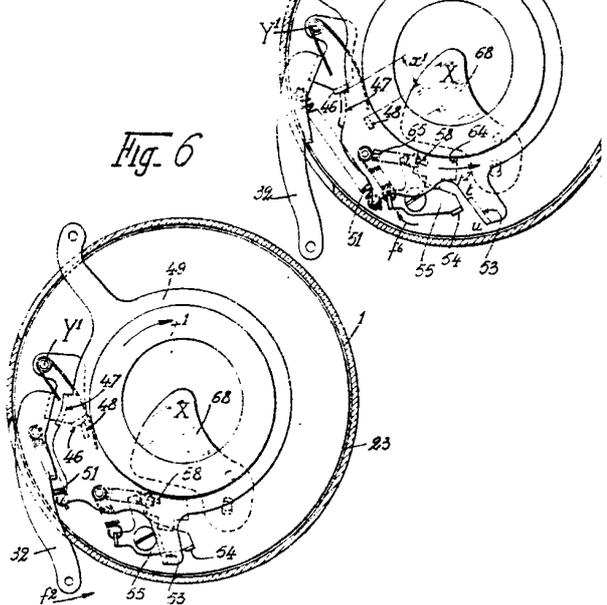


Fig. 6

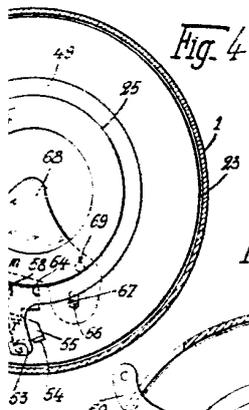


Fig. 4

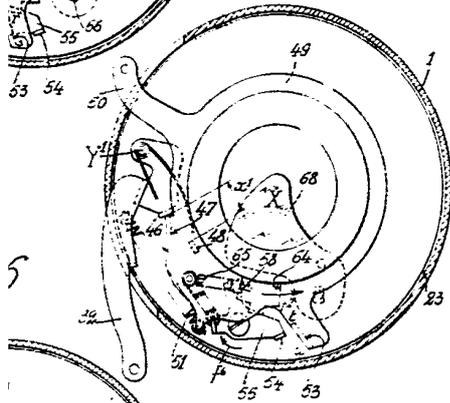


Fig. 5

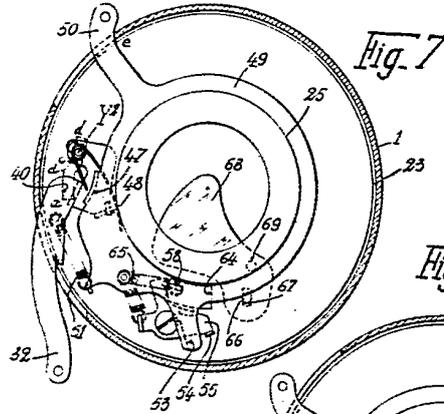
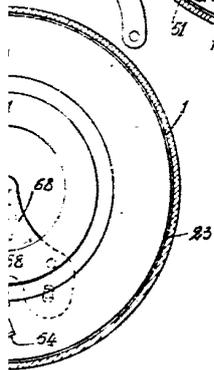


Fig. 7

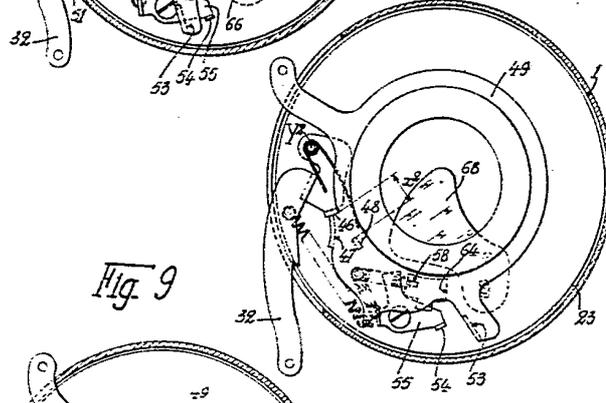


Fig. 8

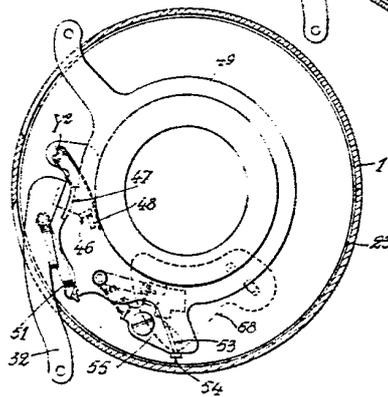


Fig. 9