

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XVII. — Arts industriels.

3. — PHOTOGRAPHIE.

N° 363.417

Obturbateur pour appareils photographiques.

M. WILHELM KENNGOTT résidant en France.

Demandé le 19 février 1906.

Délivré le 2 mai 1906. — Publié le 31 juillet 1906.

La présente invention a pour objet un obturbateur photographique comprenant des organes de pose et des organes de vitesse indépendants les uns des autres, caractérisé en ce que les organes permettant de prendre des vues avec pose, et ceux permettant de prendre des vues instantanées, sont combinés de telle façon que l'obturbateur obéit toujours aux indications fournies par un seul indicateur placé sur la face antérieure de l'obturbateur ; le fait d'avoir armé le ressort n'influe pas sur le fonctionnement de l'obturbateur au cas où l'indicateur indique un temps de pose.

On comprend immédiatement tout l'intérêt d'un tel système ; en effet, s'il y a lieu d'effectuer une vue posée et si, par inadvertance, l'opérateur a armé le ressort, le cliché sera obtenu avec pose, alors que, dans tous les appareils analogues, le fait d'armer le ressort avait pour conséquence d'annihiler immédiatement la combinaison des organes de pose.

Afin de rendre aussi claires que possible les explications qui vont suivre, les dessins annexés représentent, à titre d'exemple, l'obturbateur faisant l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue de face en élévation de l'appareil, le couvercle étant enlevé et les secteurs de l'obturbateur proprement dit étant seulement représentés en pointillé pour donner plus de clarté à cette figure.

La fig. 2 est une vue de la face intérieure du couvercle montrant le diaphragme à iris.

La fig. 3 est une coupe verticale transversale suivant la ligne A-A de la fig. 2.

La boîte 1, de préférence établie en une seule pièce et en métal léger tel que l'aluminium fondu et tourné, porte en son intérieur :

1° Le barillet 2, ce barillet pouvant être armé de l'extérieur à l'aide de la clef 3 ;

2° L'excentrique 28 permettant de déterminer le temps d'ouverture de l'obturbateur depuis un nombre quelconque de secondes jusqu'au temps le plus rapide, le $\frac{1}{300}$ de seconde, par exemple ;

3° Le dispositif de déclenchement commandé par le levier extérieur 4, ce dispositif servant pour le déclenchement à la pose et à l'instantané de l'obturbateur.

La boîte 1 renferme encore une pompe permettant d'obtenir le déclenchement à l'aide d'une poire, et un frein à air 6 lui est combiné, ledit frein, dont l'action est réglée par l'excentrique 28, agissant sur le barillet en conséquence du temps d'ouverture de l'obturbateur.

La pompe formant frein à air est placée tangentiellement à la circonférence de l'obturbateur de façon qu'elle soit entaillée à la base dans toute ou presque toute sa longueur dans le bord de la boîte ou dans la boîte, et une patte 6' soudée à la pompe servant à la fixer dans le fond de la boîte 1, à l'aide d'une vis.

Le mécanisme de l'obturbateur consiste en une rondelle 7 dans les ouvertures en boutonnière 8 de laquelle pénètrent respective-

ment les tenons des secteurs 10 pivotés en 12 sur les oreilles 11 solidaires de la boîte.

La rondelle 7 peut être animée d'une course d'une amplitude limitée autour de la portée intérieure 13 qui la supporte, soit par le barillet 2 auquel elle peut être attelé par la bielle 14, et ce, pour l'instantané, quel que soit le temps d'ouverture de l'obturateur, soit par le dispositif de déclenchement lui-même pour la pose.

L'axe du barillet 2 solidaire de la plaque supérieure et de la clef de manœuvre 3 porte deux butées 15 et 16 qui limitent son déplacement par leur contact avec la pièce 17. La butée 15 passe, lorsqu'on arme le barillet en manœuvrant la clef 3 dans le sens de la flèche 18, derrière le bec 19 d'une pièce coudée 20 pivotée en 12 et soumise à l'action du ressort 22 fixé en 21. Le grand bras de la pièce 20 s'appuie contre le doigt 23 d'une pièce 24 pouvant être articulée en 25 et attelée au levier de déclenchement 4 qui tourne lui-même autour du point 26.

La pièce 24 est pourvue d'un bras 27 qui vient s'appuyer sur le piston de la pompe 5; ce bras joue le même rôle que le levier 4 quand on se sert de la poire pour obtenir le déclenchement de l'obturateur.

Le déplacement que l'on fait subir à l'excentrique 28 suivant le temps d'ouverture des secteurs que l'on veut avoir, produit l'oscillation d'une pièce 29 articulée en 30; cette pièce comporte un bras 31 qui pénètre dans le piston de la pompe du frein à air 6.

Le bras 31 a une forme courbée ou profilée telle qu'il pénètre toujours normalement quelle que soit la position de la pièce 29 dans la fente pratiquée dans le piston 31' et par suite attaque toujours le piston au même point quelle que soit la position de ce dernier, sans possibilité d'aucun jeu.

Ce bras 31 est relié par une bielle 32 à une pièce 33 pourvue d'un doigt 34 derrière lequel passe la butée 16 solidaire de l'axe du barillet 2 lorsqu'on arme ce dernier. Un ressort 35 s'appuie sur la pièce 33 et tend à ramener celle-ci dans la position déterminée par l'excentrique 28.

Une came 36 disposée sous l'excentrique 28 et se déplaçant en même temps qu'elle sous la commande du bouton molleté extérieur 37 qui porte les indications des temps d'ouver-

ture de vitesse et de pose de l'obturateur, fait varier la position d'une pièce 38, articulée en 39. La pièce 38 déplace elle-même une pièce 40, articulée en 41, qui s'appuie contre la goupille 42 que porte la bielle 14. Un ressort 43, monté sur la pièce 40, tend constamment à appliquer la goupille 42 contre ladite pièce, de sorte que, pour les instantanés, l'encoche 44 de la bielle 14 peut rencontrer le tenon 45 de la rondelle 7 et entraîner celle-ci au moment où on déclenche l'appareil, pour produire le double mouvement d'ouverture et de fermeture des secteurs.

Il y a lieu de noter ici, comme on vient de le voir, que, contrairement à ce qui existe habituellement, c'est l'axe du barillet 2, duquel sont solidaires les butées 15 et 16, qui est mobile sous l'action du ressort, la boîte ou enveloppe du barillet pouvant, grâce à cette disposition, prendre toute forme en rapport avec sa situation dans l'appareil.

Avant que d'examiner comment on peut obtenir l'ouverture et la fermeture de l'obturateur pour la pose par la seule manœuvre du dispositif de déclenchement, il est intéressant d'étudier le fonctionnement de l'appareil à l'instantané.

On supposera tout d'abord vouloir obtenir un temps d'ouverture des secteurs égal à $1/300$ de seconde par exemple. Il est évident qu'à cette vitesse le frein à air n'aura pas à intervenir. En effet, en manœuvrant le bouton extérieur 37 on met l'excentrique 28 dans une position telle que, par l'intermédiaire de la pièce 29, 31 et de la bielle 32, la pièce 33 s'efface du chemin suivi par la butée 16 de l'axe du barillet 2.

D'autre part, la came 36 se trouve être dans une position où la pièce 38 agit sur la pièce 40, de façon à faire pivoter cette pièce autour de l'articulation 41, afin de forcer son extrémité du côté du barillet à laisser la bielle 14 venir en prise par son encoche 44 avec le tenon 45 de la rondelle 7. En même temps, la pièce 38 ramène vers le bord extérieur de l'obturateur les organes de pose 48 et 50, de façon que ces organes ne puissent venir en contact avec le tenon 57 de la rondelle 7.

On arme le barillet en agissant sur la clef 3 dans le sens de la flèche 18; la butée 15 vient s'établir derrière le bras 19, ce qui a

pour effet de retenir l'appareil à l'armé. Pour déclencher, soit qu'on appuie avec le doigt sur le levier 4, soit qu'on se serve de la poire, on produit l'oscillation de la pièce 24.

5 En oscillant, la pièce 24 fait, par l'intermédiaire du doigt 23, pivoter la pièce 20, ce qui a pour effet, le bras 19 s'abaissant, de dégager la butée 15 du barillet, lequel revient en arrière, utilisant toute la force du
10 ressort qu'il contient. Par la course que fournit la bielle 14, la rondelle 7 se trouve déplacée d'abord dans le sens de la flèche 46, puis dans le sens de la flèche 47 d'où l'ouverture et la fermeture des secteurs de l'obturateur.

15 On supposera maintenant l'appareil disposé pour un temps d'ouverture plus long, une seconde par exemple.

Comme dans ce cas le frein à air doit agir, le déplacement que l'on a fait subir à l'excentrique 28 lorsqu'on a réglé le temps de pose
20 au moyen de l'indicateur 37, a eu pour effet de mobiliser la pièce 29, 31, et la pièce 33 par l'intermédiaire de la bielle 32, de façon que le bec 34 vienne se placer sur le chemin
25 de la saillie 16.

En conséquence, lorsqu'on armera, la butée 16, grâce à l'obliquité du bec 34, forcera ce dernier à s'effacer sans aucune action sur le levier qui commande le piston. Le
30 barillet étant armé, le bec 34 a repris sa position sur le chemin que va parcourir maintenant la butée 16. En produisant le déclenchement du barillet, ce dernier, au lieu de tourner comme précédemment, sans
35 aucun arrêt, vient d'abord rencontrer le bec 34 par la butée 16, et se trouvera ainsi arrêté dans sa course, jusqu'à ce que la force du ressort du barillet ait vaincu la résistance du frein; le temps d'arrêt du barillet sera
40 fonction de la position occupée par le bec 34 sur le chemin de la butée 16, et, comme on l'a vu, cette position du bec 34 est réglée par la came 28 au moment où on agit sur l'indicateur 37. Ce réglage de la position du bec 34
45 est combiné en même temps avec le déplacement que subit le piston dans le cylindre de frein, ce piston étant également déplacé lorsque la came 28 agit sur la pièce 29, 31, au moment du réglage de l'indicateur 37.

50 L'indicateur, tel qu'il est compris pour s'appliquer avec la came 28 comporte $1/300$, $1/100$, $1/4$, $1/2$, une seconde, deux secondes

et les indications de pose; ces divisions n'ont rien d'absolu et pourraient être tout autres, mais il est bien entendu que ce ne sera que
55 pour la vitesse maximum, qui dépend de la force du ressort du barillet, que le frein sera sans action; pour toutes les autres vitesses, le bec 34 viendra plus ou moins sur le parcours
60 de la butée 16 et en même temps que le piston sera plus ou moins déplacé dans le cylindre, et on fractionnera ainsi les durées d'ouverture de l'obturateur.

Le même dispositif d'obturateur permet de faire de la pose en se servant du dispositif de
65 déclenchement. Il y a lieu de rappeler ici que l'appareil est agencé de telle façon que les organes de pose fonctionnent indépendamment du ressort du barillet, alors même que le barillet aurait été armé par inadvertance.
70

Sur le levier de déclenchement 4 est articulée une pièce 48 portant une encoche 49 à son extrémité. Sous la pièce 48 qui porte une sorte de cliquet 52 est disposée une autre
75 pièce 50 pivotant en 51 sur le fond de la boîte 1. Des ressorts 53, 54 et 55 agissent respectivement sur les pièces 48 et 50 et le cliquet 52.

Lorsqu'on déplace l'excentrique 28 et la came 36 en vue de faire la pose, la pièce 38
80 qui, en d'autres temps, au moyen de l'ergot 56, repousse les organes qui viennent d'être décrits contre la paroi extérieure de la boîte, laisse revenir ces organes sous l'action de leurs ressorts de façon que l'encoche 49
85 rencontre le tenon 57 de la rondelle 7; en même temps le bras 38' de la pièce 38 laisse la pièce 40 pivoter autour de son axe d'articulation 41 jusqu'à ce qu'elle vienne s'appuyer par la partie saillante 40' sur le bord
90 interne de l'obturateur. Ce déplacement de la pièce 40 a pour but de forcer la bielle 14 à s'écarter du tenon 45 qui est ainsi rendu libre.

Pour ouvrir l'obturateur, il suffit alors
95 d'agir sur le levier 4 — ou sur le bras 27, par l'intermédiaire de la poire, — la pièce 48 se porte en avant et fait osciller la rondelle 7; les secteurs de l'obturateur s'ouvrent et, grâce à ce que le tenon 57 vient se placer derrière
100 l'extrémité de la pièce 50, ces secteurs restent ouverts bien que le doigt ait abandonné le levier 4.

L'obturateur reste ainsi le temps nécessaire

à la pose. En appuyant à nouveau avec le doigt sur le levier 4, on déplace comme précédemment la pièce 48 et conséquemment le cliquet 52, celui-ci vient en contact par son

5 extrémité avec le tenon 57, glisse sur celui-ci et vient buter latéralement contre un taquet 58 de la pièce 50. La pièce 50 est repoussée et son extrémité abandonne le tenon 57 de la

10 rondelle 7 qui revient en arrière et ferme les secteurs de l'obturateur.

C'est le mouvement de double pose dans lequel on produit l'ouverture de l'obturateur en appuyant sur le bras 4 que l'on abandonne ensuite à lui-même, la fermeture s'obtenant

15 en agissant à nouveau sur le bras 4. Il faut donc ici deux opérations sur le bras 4 pour produire le fonctionnement complet de l'obturateur. On peut obtenir l'ouverture et la

20 fermeture en agissant une seule fois sur le bras 4, l'obturateur restant ouvert pendant tout le temps que le doigt s'appuie sur le bras 4.

Dans ce but, on place la came 36 dans une position telle que la pièce 48 rencontre

25 toujours le tenon 57 dans son déplacement, mais que la pièce 50 soit suffisamment écartée vers la paroi extérieure de la boîte pour que son extrémité n'ait aucune action de retenue sur le tenon 57; ce sera donc seulement la

30 pièce 48 qui agira; cette pièce poussera la rondelle 7 dans le sens de la flèche 46 et, lorsque le doigt de l'opérateur abandonnera le bras 4, cette rondelle reviendra dans la

35 position primitive, sous l'action de son ressort, en même temps que le levier 48, en fermant l'obturateur.

La pièce 40 est munie, comme on l'a vu précédemment, d'une butée 40' de sorte que la course de cette pièce lorsqu'on dispose l'indicateur pour faire de la pose, est limitée par

40 l'entrée en contact de ladite butée avec la paroi intérieure de la boîte. La pièce 40 se trouve, par le fait de cette butée immobilisée avant les pièces 48, 50 et 52 qui continuent à

45 se déplacer pour arriver en position convenable.

L'obturateur qui vient d'être décrit se caractérise encore par la rondelle servant à donner l'entraînement aux lames d'iris. Cette

50 rondelle, disposée en 60 (fig. 2 et 3) sur la face interne du couvercle 61 de la boîte de l'obturateur, est formée par une mince plaque annulaire emboutie de façon à obtenir une

cavité permettant de loger les lamelles 62 de l'iris; cette forme emboutie donne en même temps plus de rigidité à la rondelle. 55

La rondelle 60 est reliée à la bague 63 placée sur la face externe du couvercle 61 par des vis ou des rivets 64 passant dans des rainures 65 pratiquées en arc de cercle dans le métal du couvercle. Un index 66 solidaire

60 de la bague 63 permet de manœuvrer de l'extérieur les lamelles de l'iris; le déplacement que subit alors la pièce 63 est transmis à la rondelle d'entraînement 60 par les vis ou rivets 64. 65

RÉSUMÉ.

Un obturateur pour appareils photographiques étant essentiellement caractérisé par:

Un dispositif mettant en prise avec le déclenchement alternativement et à volonté le

70 mécanisme de pose « genre toujours armé » ou celui des vitesses actionné par un ressort armé préalablement et de façon que la position marquée par un indicateur unique soit

75 rigoureusement exécutée, même si l'on arme le ressort du mécanisme des vitesses par inadvertance au moment de la pose, et réglant en même temps le temps d'ouverture de l'obturateur en intercalant plus ou moins un

80 frein à air.

Un dispositif de frein à air dans lequel le piston ne se déplace pas en armant l'obturateur, caractérisé par une bielle qui transmet au piston le mouvement produit par le ressort du barillet et ce, à l'aide de leviers et de

85 cames.

Un dispositif d'accouplement du piston de frein avec son mécanisme destiné à le déplacer latéralement, au moyen d'un levier dont l'extrémité est convenablement recourbée ou

90 formée de façon à ce qu'il entre toujours normalement dans le piston et en l'attaquant toujours au même endroit quelle que soit sa position et sans possibilité d'aucun jeu.

Un dispositif de frein à air dont la pompe

95 est placée tangentielle à la circonférence de l'obturateur de façon qu'elle soit entaillée à sa base dans toute ou presque toute sa longueur dans le bord de la boîte.

Un dispositif de pompe permettant le déclenchement à la poire, disposé à l'intérieur

100 de l'obturateur et fixé (seulement) contre la paroi extérieure de l'obturateur.

Un dispositif de came permettant de régler à volonté la course du piston du frein à air.

Un dispositif de frein à air dont la pompe est entaillée et placée tangentiellement à la 5 circonférence de l'obturateur et dont le moyen de fixation est disposé à l'intérieur de l'obturateur.

Une rondelle d'entraînement des lamelles d'iris emboutie de façon à déterminer une 10 cavité apte à recevoir les lamelles d'iris.

Et enfin

Un dispositif de barillet fixe dont l'axe mobile transmet le mouvement du ressort à l'obturateur en combinaison avec un obturateur dont le mécanisme de pose est toujours 15 armé.

W. KENNGOTT.

Par procuration :

Ch. THIRION et J. BONNET.

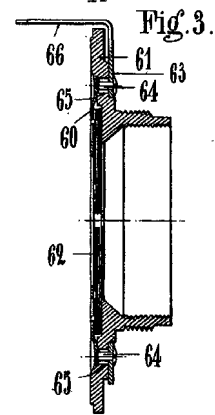
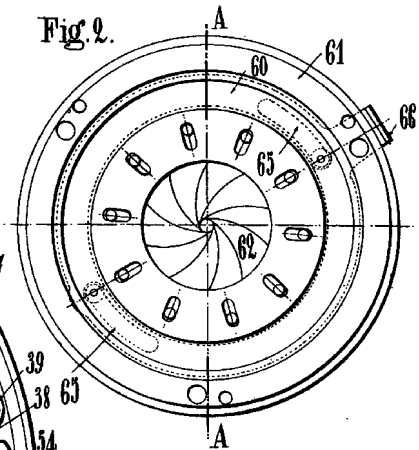
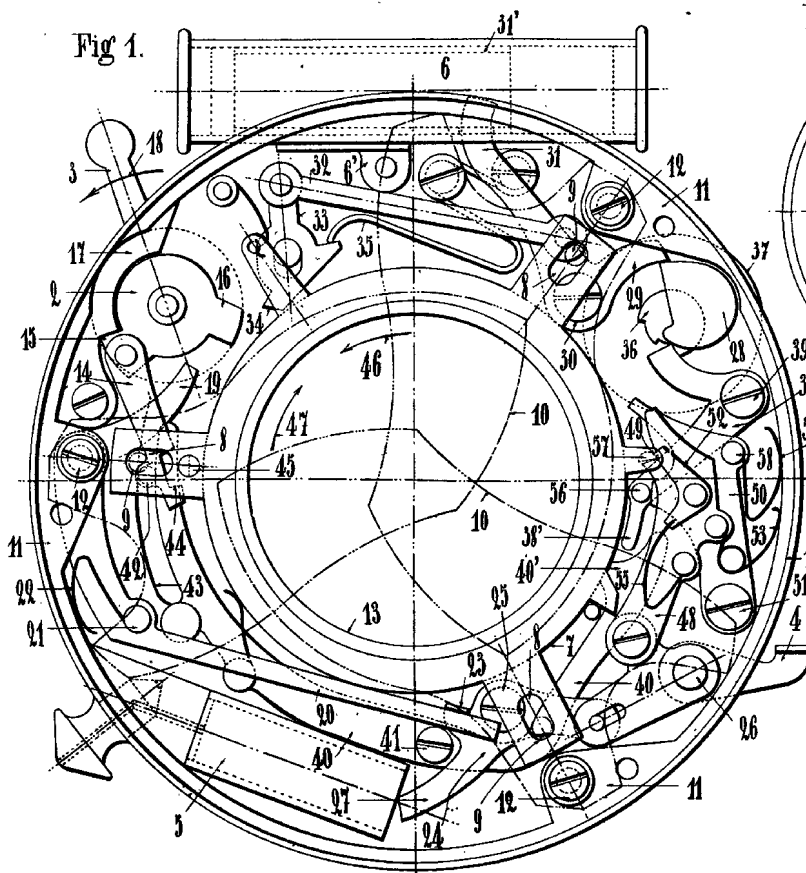


Fig. 2.

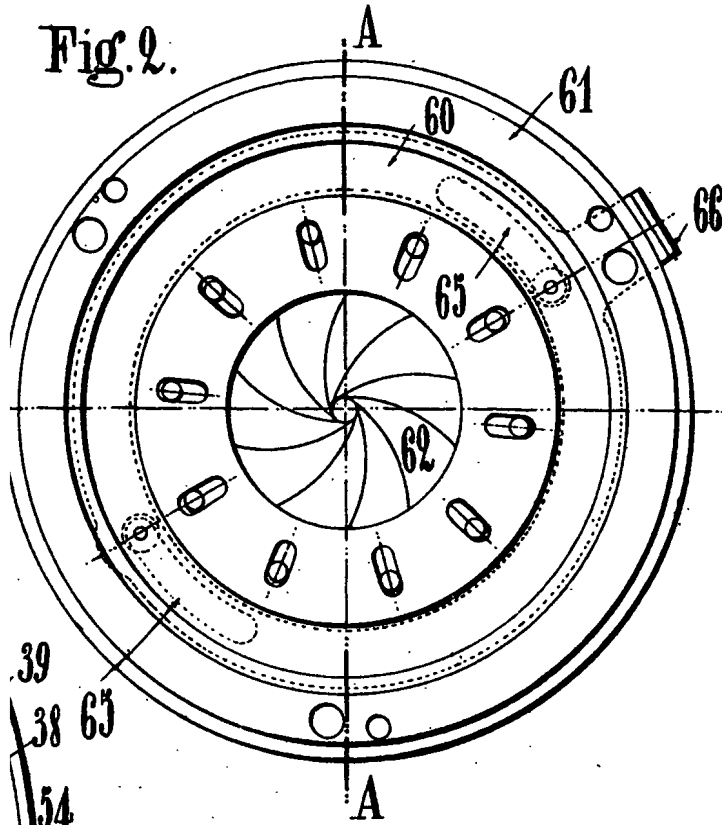


Fig. 3.

