

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 17. — Cl. 3.

N° 830.509

Mécanisme d'avancement du film pour appareil photographique.

Société dite : VALSTS ELEKTROTECHNISKA FABRIKA résidant en Lettonie.

Demandé le 7 décembre 1937, à 15<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 16 mai 1938. — Publié le 2 août 1938.

(Demande de brevet déposée en Finlande le 21 décembre 1936. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a trait aux mécanismes pour l'avancement du film dans les appareils photographiques du genre de ceux dans lesquels une bobine, sur laquelle s'enroule le film exposé, est reliée à un organe animé d'un mouvement alternatif qui lui communique un déplacement angulaire à chacun de ces déplacements alternatifs.

L'invention a principalement pour objet un mécanisme simple et impératif au moyen duquel le film peut être avancé par pas de longueur égale malgré l'augmentation de diamètre de la pellicule enroulée sur la bobine, et au moyen duquel le mouvement angulaire de la bobine sera réduit dans la proportion de l'augmentation de diamètre du film enroulé sur ladite bobine.

Le mécanisme conforme à l'invention se compose d'une plaque portant une saillie et pouvant être mise en rotation en avant et en arrière au moyen d'un organe commandé à la main, cette platine étant reliée à la bobine au moyen d'un mécanisme d'avancement pas à pas, ne fonctionnant que dans une seule direction, c'est-à-dire un mécanisme qui fait tourner la bobine lorsque la platine tourne en avant, mais s'oppose à la rotation de la bobine lorsque la plaque tourne en arrière. Une butée, disposée dans le trajet suivi par la saillie de la plaque, est mobile sous la dépendance de l'organe à commande

manuelle, de telle sorte qu'à chaque course dudit organe elle soit portée en avant d'une certaine distance dans le trajet de déplacement de la saillie; un ressort, disposé de manière qu'il se trouve mis sous tension lorsque la plaque tourne en avant, coopère avec l'organe à commande manuelle et avec le ressort, de façon telle que la rotation en avant de la plaque s'effectue exclusivement au moyen de l'organe à commande manuelle, en même temps que la mise sous tension du ressort, tandis que la rotation en arrière de ladite plaque est assurée en premier lieu par l'organe à commande manuelle, puis au moyen du ressort, jusqu'à ce que la saillie rencontre la butée. Cette dernière réduit donc l'angle de rotation de la plaque d'une certaine quantité pour chaque course de l'organe à commande manuelle et, partant, pour chaque image enregistrée sur le film.

L'invention va être décrite en détail ci-après en se référant aux dessins annexés qui en représentent, schématiquement et à titre d'exemple aucunement limitatif, un mode de réalisation. Dans ces dessins :

La fig. 1 montre le mécanisme en position de repos;

La fig. 2 le montre en une position de travail;

La fig. 3 est une coupe à plus grande échelle suivant la ligne III-III de la fig. 2

et montre également le moyeu de la bobine réceptrice de film;

La fig. 4 est une vue perspective partielle de l'appareil photographique montrant le logement de la bobine, celle-ci, ainsi que certains autres éléments, étant supposés arrachés.

L'organe de commande manuelle, animé d'un mouvement alternatif, est constitué par une crémaillère 1 qui peut être fixée par exemple sur une partie mobile du boîtier en deux pièces de l'appareil photographique. La plaque pivotante est constituée par un secteur denté 2 et comporte, en plus d'une saillie radiale 12, un bras radial 13. Lors du déplacement en avant de la crémaillère 1, c'est-à-dire vers la gauche de la fig. 1, le secteur denté 2 est mis en rotation, d'abord par l'extrémité antérieure de la crémaillère rencontrant le bras 13, puis par la denture de la crémaillère engrenant avec celle du secteur 2. Le secteur est rendu solidaire du moyeu 4 de la bobine réceptrice de film, la liaison étant assurée par un organe d'accouplement 3 et par deux ressorts hélicoïdaux 5 et 6. Une extrémité du ressort 5 est fixée sur l'organe d'accouplement 3, tandis que son autre extrémité est engagée dans le palier dans lequel pivote la plaque 2, de manière à assurer la rotation de l'organe d'accouplement 3 lorsque la plaque 2 est entraînée en avant. L'organe d'accouplement 3 est empêché de tourner en arrière grâce au ressort 6 dont une extrémité est fixée sur le boîtier 7, tandis que l'autre extrémité est solidaire de la pièce d'accouplement 3. La surface extrême de l'organe d'accouplement 3 comporte une denture (voir fig. 4) avec laquelle engrène une denture correspondante du moyeu 4. De ce fait, chaque course de la crémaillère 1 vers la gauche de la fig. 1 provoque l'enroulement sur le noyau 4 d'une longueur de film correspondant à la longueur d'une image. Or, comme le diamètre de la bobine de film augmente au fur et à mesure que le film s'enroule sur le moyeu 4, il faut pour faire avancer le film, à chaque course de la crémaillère 1, d'un pas de longueur constante, correspondant à la longueur d'une image, réduire l'angle de rotation du secteur denté 2 dans la proportion de l'augmenta-

tion du diamètre. A cet effet, l'extrémité d'un levier 10, dont le point d'articulation est prévu dans le boîtier de l'appareil, comporte une butée 17. Ce levier 10 est appliqué par un ressort sur une came 9 à profil hélicoïdal, solidaire d'un disque denté et gradué 8 qui indique le nombre de vues prises. La crémaillère 1 comporte une plaquette élastique 14 qui fait fonction de cliquet à l'égard du disque 8, c'est-à-dire le fait tourner pas à pas à chaque déplacement de la crémaillère 1. Un ressort 11 engagé sur un tenon fixe prend appui sur une broche solidaire de la plaque 2 et est mis sous tension lorsque la crémaillère 1 est déplacée.

Le dispositif ainsi décrit fonctionne de la manière suivante :

Les éléments constitutifs du mécanisme occupent la position représentée à la fig. 2, et le rouleau de pellicule sur la bobine 4 présentant son diamètre minimum, correspondant à la première image, le déplacement en arrière de la crémaillère 1, c'est-à-dire vers la droite de la fig. 2, provoque l'entraînement par ladite crémaillère de la plaque dentée 2 pendant le temps d'engrènement de la denture de la crémaillère 1 et de la plaque 2. Pendant le reste de la course de retour de la crémaillère 1, la plaque 2 continue à pivoter sous l'action du ressort 11 jusqu'à ce que son bras 13 rencontre l'extrémité de la crémaillère 1. Pour l'image suivante, la crémaillère 1 est avancée et fait pivoter la plaque 2 d'un certain angle, comme indiqué ci-dessus, en même temps que les éléments 8 et 9 sont avancés d'un pas sous l'action de la plaquette 14. Le levier 10 avec sa butée 17 tourne également d'un angle correspondant. De ce fait, la butée 17 oblige la plaque 2 à s'arrêter pendant sa course de retour en un point situé en avant de celui où elle s'arrêtait à la course précédente. Pour chaque image suivante, la butée 17 sera avancée d'une certaine quantité dans le trajet du déplacement de la saillie 12, et l'angle de rotation de la plaque dentée 2 diminue donc dans la même proportion que le diamètre du rouleau de pellicule sur la bobine 4 augmente. Lorsque le rouleau de pellicule a atteint son diamètre maximum, la saillie 12 rencontre la butée 17 dès que la denture de la plaque 2 quitte la denture de

la crémaillère 1.

RÉSUMÉ.

Mécanisme pour l'avancement du film dans les appareils photographiques, du genre de ceux dans lesquels une bobine destinée à recevoir la pellicule exposée est reliée à un organe commandé à la main qui effectue des déplacements alternatifs et communiquant à chacun de ces déplacements un déplacement angulaire à ladite bobine, l'invention étant caractérisée par les points ci-après pris séparément ou en combinaison :

1° Le mécanisme comprend une plaque munie d'une saillie et pouvant pivoter en avant et en arrière sous l'action de l'organe à commande manuelle, cette plaque étant reliée à la bobine au moyen d'un mécanisme d'avancement pas à pas, ne fonctionnant que dans une seule direction, tandis qu'une butée, disposée dans le trajet du déplacement de cette saillie, peut se déplacer, sous la dépendance de l'organe à commande manuelle, de telle sorte que, pour chaque course dudit élément, la butée soit déplacée en avant d'une certaine quantité, dans le trajet du déplacement de la saillie, tandis qu'un ressort est mis sous tension lorsque la plaque pivote en avant, la plaque coopérant par ailleurs avec l'organe à commande manuelle et avec le ressort, de telle sorte que la rotation en avant de ladite plaque s'effectue exclusivement à l'aide de l'organe à commande manuelle et en mettant sous tension le ressort, tandis que sa rotation en arrière s'effec-

tue en premier lieu par l'organe à commande manuelle, puis sous l'action du ressort, et ce jusqu'à ce que la saillie rencontre la butée.

2° L'organe de commande manuelle est constitué par une crémaillère susceptible de prendre un mouvement alternatif, tandis que la plaque portant la saillie est constituée par un secteur denté pourvu d'un bras, la crémaillère et le secteur coopérant de telle sorte que la crémaillère fait tourner le secteur denté en avant, d'abord en rencontrant par son extrémité le bras solidaire du secteur denté, et ensuite par engrenement de sa denture avec celle du secteur denté.

3° Une came de profil hélicoïdal, solidaire d'un disque compteur d'images, est avancée d'un pas à chaque course de la crémaillère, la butée étant prévue sur un levier qui est appliqué sur la came au moyen d'un ressort.

4° La crémaillère comporte une plaquette élastique qui, lors de son avancement, rencontre une couronne dentée du disque compteur d'images, de manière à faire tourner le disque et, partant, la came, d'un pas en avant.

5° Le mécanisme d'avancement pas à pas fonctionnant dans une seule direction comporte des ressorts hélicoïdaux.

Société dite :  
VALSTS ELEKTROTECHNISKA FABRIKA.  
Par procuration :  
G. BEAU DE LOMÉNIÉ et André ARMENGAUD.

