

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 648 247

②1 N° d'enregistrement national :

90 07180

⑤1 Int Cl⁵ : G 03 B 9/64.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 8 juin 1990.

③0 Priorité : JP, 9 juin 1989, n° HEI 1-67475.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 14 décembre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ASAHI KOGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA.* — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Kazunori Takanashi.

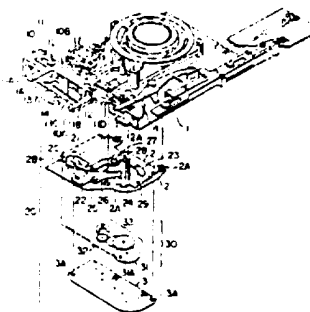
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bonnet-Thirion.

⑤4 Obturateur à retardement automatique.

⑤7 Dans un mécanisme d'obturateur adapté pour être mis en place dans un appareil photo avec un membre déclencheur 10 disposé pour être mobile dans une direction prédéterminée à partir de sa position originale, en poussant un bouton de commande d'obturateur et un membre retardateur 11 à déplacement relatif en parallèle sur ladite direction prédéterminée avec le membre déclencheur, le retardateur étant déplacé en diagonale dans une direction de déplacement dudit membre déclencheur par une force de déplacement en diagonale prédéterminée et étant disposé pour actionner un mécanisme 4 d'obturateur de l'appareil photo au cas où ledit retardateur est placé à une position prédéterminée, pour placer le membre déclencheur à une autre position prédéterminée au cours d'une période prédéterminée, avant que le membre retardateur ne soit placé sur la position prédéterminée, le mécanisme de l'obturateur disposé de telle manière que le membre déclencheur soit maintenu en un premier temps au cours de la période avec une structure mécanique simple 33. De cette façon, l'appareil photo incluant le mécanisme de l'obturateur en

accord avec la présente invention peut être fabriqué simplement, avec de faibles dimensions et, par conséquent, les appareils photos de ce type peuvent être fabriqués avec un faible encombrement et leur coût de fabrication peut être réduit.



FR 2 648 247 A1

D

La présente invention concerne un obturateur à retardement automatique utilisé dans les appareils photo munis d'un obturateur mécanique et ayant un dispositif de mise au point automatique.

5 Généralement, dans les appareils photo qui disposent d'une mise au point automatique (dont il sera fait mention dans le suite de ce document sous l'abréviation de "unité AF") le déclenchement du bouton de l'obturateur a une double action qui se déroule en deux temps: lors du premier
10 temps de la poussée, l'unité AF est actionnée, et après achèvement de son fonctionnement (c'est-à-dire après l'achèvement de la mise au point automatique), le second temps de la poussée est possible pour déclencher un obturateur.

15 Avec ce dispositif, on peut prévenir les ratés dus à une mauvaise mise au point provoquée par le déclenchement de l'obturateur alors que l'unité AF est encore en opération.

Ceci est également applicable lorsqu'on photographie à l'aide d'un obturateur à retardement automatique, ce dernier ne pouvant habituellement être actionné que si le fonctionnement d'une unité AF est achevé.

5 Néanmoins, dans le cas d'appareils photos avec un obturateur mécanique, le mécanisme du dit obturateur et du retardateur sont forcément compliqués, et leurs dimensions sont importantes pour permettre au retardateur de
10 fonctionner après achèvement de l'opération d'une unité AF, comme décrit ci-dessus, ce qui augmente les dimensions des appareils photos, ainsi que leur coût.

Autrement dit, quand un obturateur à retardement automatique est utilisé, un opérateur ne peut pousser
15 continuellement le bouton de l'obturateur (dans le cas du premier temps de la poussée) et, par conséquent, il est nécessaire d'avoir un dispositif qui permette de maintenir cet état jusqu'au déclenchement de l'obturateur, après achèvement de la mise au point.

Un des objectifs de l'invention est donc de fournir un
20 mécanisme amélioré de fonctionnement de l'obturateur dans lequel un bouton de déclenchement puisse être maintenu dans un premier temps au cours d'une opération de mise au point automatique, avant que l'obturateur ne soit déclenché.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un
25 obturateur à retardement automatique amélioré, utilisé dans un appareil photo muni d'un obturateur mécanique avec une mise au point également automatique, qui soit simple, de faibles dimensions, et d'un coût de fabrication réduit.

Selon une des variantes de l'invention, on a fourni un
30 mécanisme d'obturateur adapté pour être positionné dans un appareil photo avec un membre ou organe déclencheur pouvant être déplacé dans une direction prédéterminée, à partir d'une

position originale, en poussant un bouton d'obturateur et un membre retardateur relativement mobile en parallèle à la dite direction prédéterminée avec ledit membre déclencheur, ledit membre retardateur étant déplacé en diagonale le long d'une direction de déplacement du dit membre déclencheur par une force de déplacement en diagonale prédéterminée, et étant disposé pour actionner un mécanisme d'obturateur du dit appareil photo, au cas où ledit membre retardateur serait placé dans une position prédéterminée, pour placer ledit membre déclencheur dans une autre position prédéterminée au cours d'une période prédéterminée, avant que le dit retardateur ne soit logé à ladite position prédéterminée; ledit mécanisme obturateur comprenant:

un moyen de maintien pour conserver ledit membre retardateur à une troisième position prédéterminée conçue à l'inverse de la dite position prédéterminée précédente, le long de la dite direction de déplacement pendant ladite période prédéterminée;

Une minuterie pour évaluer ladite période prédéterminée;

Un moyen de déclenchement pour relâcher l'opération de maintien du dit moyen après ladite période prédéterminée; et

Un moyen de commande pour commander ledit membre déclencheur ayant été mis à une autre position prédéterminée pendant ladite période prédéterminée, de façon à être placé à la dite position originale.

Selon une autre version de l'invention, on trouve un obturateur à retardement automatique, comprenant :

Un membre déclencheur disposé pour être poussé par un bouton de l'obturateur et chargé initialement dans une direction opposée au sens de la poussée;

Un membre retardateur relativement mobile en parallèle au dit membre déclencheur, et déplacé en diagonale dans une direction opposée au dit sens de poussée;

Un moyen d'arrêt du membre retardateur pour stopper le mouvement du dit membre retardateur à une position prédéterminée;

Un mécanisme de minuterie pour le comptage d'une
5 période de temps prédéterminée;

Un moyen de blocage pour verrouiller ledit mécanisme de minuterie selon le réglage effectué, le verrouillage étant libéré par le mouvement du dit membre déclencheur à une position correspondant à la dite position
10 prédéterminée;

Un moyen d'arrêt du membre déclencheur, pour stopper ledit membre déclencheur afin d'empêcher une opération de retour à partir de ladite position prédéterminée, à une position où le verrouillage de ladite
15 minuterie est déclenchée; et

Un moyen de déclenchement pour, respectivement, libérer une opération d'arrêt du dit membre retardateur et dudit membre déclencheur, après que le comptage de ladite période prédéterminée par ladite minuterie atteint une
20 valeur prédéterminée.

Le membre déclencheur et le membre retardateur sont déplacés de concert au stade initial de la poussée du bouton de l'obturateur; le mouvement du membre retardateur est ensuite restreint par le moyen de restriction ad
25 hoc et, ultérieurement, le membre déclencheur actionne le verrouillage pour le déclencher avec le membre retardateur, et le membre déclencheur est limité par son moyen de limitation, afin d'empêcher son retour où, au début, lorsque la limitation du membre retardateur est déclenchée
30 par son moyen de déclenchement se déplaçant en même temps que le mécanisme retardateur, la minuterie est déplacée en suivant le membre déclencheur par la force actionnant l'obturateur, et alors la limitation du membre déclencheur est déclenchée par le moyen de limitation du membre
35 déclencheur se déplaçant en même temps que le mécanisme de

la minuterie, afin de lui permettre de revenir à l'état initial.

La Fig. 1 est une vue en perspective éclatée d'un bouton d'obturateur d'un appareil photo muni de la réalisation d'un dispositif d'obturateur à retardement automatique en accord avec la présente invention et la partie du dispositif de l'obturateur à retardement automatique;

La Fig. 2 est une vue en plan d'une platine mère supérieure dans son état d'utilisation normal;

La Fig. 3 est une vue en plan d'une platine mère supérieure quand un obturateur à retardement automatique est armé; et

La Fig. 4 est une vue en plan de la platine mère lorsque commence le fonctionnement de l'obturateur à retardement automatique.

La Fig. 1 est une vue en perspective partielle d'un bouton d'obturateur d'appareil photo auquel est appliqué la réalisation d'un obturateur à retardement automatique, en accord avec la présente invention, et la partie du dispositif d'obturateur à retardement automatique.

Le dispositif d'obturateur à retardement automatique illustré comprend une tige de déclenchement 10 et un membre retardateur 11 servant de membre déclencheur qui sont disposés de façon à coulisser dans les sens vers le haut et vers le bas (le long d'une direction montrée par la flèche AB sur le plan, une direction indiquée par "A" est en direction vers le haut, et une position opposée indiquée par "B", est en direction vers le bas) sur la surface (surface supérieure sur le plan) à une extrémité de la platine 1 de base de l'obturateur et un mécanisme d'obturateur à retardement automatique 20 disposé sur le côté arrière de l'emplacement où sont disposés la tige de déclenchement 10 et le membre retardateur 11.

La tige de déclenchement 10 est montée sur la platine

1 de base de l'obturateur de telle manière que les deux fentes définies aux parties supérieure et inférieure de cette pièce soient engagées en glissement avec les axes de guidage 12, 12, disposés aux deux emplacements des parties 5 supérieure et inférieure de la platine de base 1 de l'obturateur, et peuvent être déplacées par glissement vers le haut et vers le bas, sur une course prédéterminée en étant guidées par les axes de guidage 12, 12.

Le membre retardateur 11 est recouvert partiellement 10 sur la surface frontale de la tige 10 du membre déclencheur avec les fentes définies, engagées par coulissement avec les broches de guidage 12, 12 de façon similaire à la tige de déclenchement 10. Le membre retardateur 11 peut être également déplacé par coulissement sur une course 15 prédéterminée indépendamment de la tige 10 de déclenchement dans la direction à laquelle sont exposés les axes de guidage 12, 12 (vers le haut et vers le bas).

Une languette 10A d'accrochage de ressort fait saillie à partir du voisinage de l'extrémité inférieure de la tige 20 de déclenchement 10 dans le sens latéral et les ressorts 13 et 14 sont tirés respectivement en élongation, entre la languette 10A d'accrochage du ressort et, le crochet de verrouillage 1A qui fait saillie à partir du côté supérieur de la platine de base 1 de l'obturateur et une languette 25 11A d'accrochage de ressort qui fait saillie à partir du côté supérieur du membre retardateur 11 dans le sens latéral. La tige de déclenchement 10 est ensuite tirée vers le haut de la platine de l'obturateur par la force d'élongation du ressort 13, et le membre retardateur 11 est 30 tiré vers le bas de la tige de déclenchement 10 par la force de traction due à l'élongation du ressort 14.

Noter que, en dehors de toute contrainte, la surface du bord inférieur de la languette coudée de maintien 11B 35 définie comme étant courbée à partir du bord latéral prédéterminé du membre retardateur 11 vers la surface

arrière, est maintenue en butée contre la surface du bord latéral supérieur de la languette 10A d'accrochage du ressort sur la tige de déclenchement 10, pour déterminer ainsi la relation des différentes positions entre elles; 5 habituellement, ces pièces sont coulissées en association dans cet état et, en outre, seul le membre retardateur peut ne pas être abaissé de cette manière, c'est-à-dire contre la force de poussée, grâce à la force de traction du ressort 14. En plus, comme décrit en détail ultérieu- 10 rement, la tige de déclenchement 10 est poussée par un bouton déclencheur non représenté; ce bouton fait déplacer une partie de poussée 11D du membre retardateur 11 en association avec la tige de déclenchement 10 pour pousser la pièce pivotante 4 de commande de l'obturateur, ce qui 15 amène le déclenchement de celui-ci.

Une protubérance 10B pour l'actionnement de l'obturateur à retardement automatique 20 fait saillie à partir d'un endroit prédéterminé sur le côté arrière de la tige de déclenchement 10 et l'extrémité de la protubérance 10B 20 d'actionnement atteint l'intérieur du mécanisme de l'obturateur à retardement automatique 20 disposé sur le côté arrière à travers la découpe, sur le bord latéral de la platine de base 1 de l'obturateur.

Une patte perpendiculaire 11C avec une largeur pré- 25 déterminée et une courbure sur une longueur également prédéterminée vers le côté arrière, est définie sur le bord latéral au centre approximatif du membre retardateur 11 et l'extrémité de cette patte perpendiculaire 11C atteint l'intérieur du mécanisme de l'obturateur à retardement 30 automatique 20, disposé sur le côté arrière, à travers la découpe sur le côté latéral de la platine 1 de l'obturateur, de façon similaire à la protubérance d'actionnement de la tige de déclenchement 10.

Ensuite, le membre retardateur 11 a son bord latéral 35 inférieur courbé vers le côté arrière sur une largeur

prédéterminée pour former la partie de poussée 11D afin d'abaisser l'actionneur 4 de l'obturateur.

Comme on vient de le décrire, le mécanisme de l'obturateur à retardement automatique 20 comprend : une
5 platine mère supérieure 2 et une platine mère inférieure 3 recouverte par la partie arrière de la partie de la platine de base 1 de l'obturateur sur laquelle la tige de déclenchement 10 et le membre retardateur 11 sont montés, un organe 21 de limitation de la tige du déclen-
10 cheur, un organe 22 de limitation du membre retardateur, un organe 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique et une pièce 24 de limitation de déclenchement (désormais appelée "limiteur de déclenchement") sont disposés sur la partie supérieure de la platine mère
15 supérieure 2, c'est-à-dire la surface faisant face à la surface arrière de la platine de base 1 de l'obturateur; et un mécanisme à roues d'engrenage et à échappement 30, avec une fonction de temporisation, est interposé entre la platine mère supérieure 2 et la platine mère inférieure
20 3.

La platine mère supérieure 2 est montée sur le côté arrière de la platine de base 1 de l'obturateur par les bossages 2A ayant une hauteur prédéterminée et disposés sur 3 positions également prédéterminées à la surface su-
25 périeure en question. Un espace prédéterminé est défini entre la surface arrière de la platine de base 1 de l'obturateur et la surface supérieure de la platine mère supérieure 2. Noter que la surface d'extrémité de la patte de commande de la tige du déclencheur 10 est réglée sur une
30 position haute, c'est-à-dire à une distance prédéterminée à partir de la surface frontale de la platine mère supérieure 2 décrite ultérieurement et l'extrémité de la patte 11C du membre retardateur 11 s'étend jusqu'à une position où elle

interfère avec la platine mère supérieure 2. Cependant, une fente 2B, définie par la partie de la platine mère supérieure 2 est traversée par la patte 11C dans le sens où le membre retardateur 11 se déplace vers le haut et vers le bas et, de cette façon, l'extrémité de la patte 11C est insérée dans la fente 2B, où elle ne subit aucune interférence.

De plus, des bossages avec une hauteur prédéterminée font saillie à partir de deux positions diagonales sur la platine mère inférieure 3, ladite platine mère inférieure 3 étant fixée sur la platine mère supérieure 2 par les bossages 3A, 3A, et un espace contenant le train d'engrenages et le mécanisme à roues d'engrenage et à échappement 30 est défini entre ces éléments.

Comme indiqué à la Fig.2 illustrant une vue en plan de la platine mère supérieure 2, la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur est montée sur la platine mère supérieure 2 de telle façon qu'elle puisse pivoter sur un axe 25, la patte 22 de limitation du membre retardateur est montée à recouvrement sur le côté supérieur de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur de façon à ce qu'elle puisse pivoter de façon indépendante sur le même axe 25, le limiteur de déclenchement 24 étant monté pour pouvoir pivoter sur la position correspondant à l'extrémité des parties de butées 21A et 22A de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et de la patte 22 de limitation du membre retardateur et, en outre, la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique est montée avec sa griffe de blocage 23A d'extrémité correspondant à la zone couverte par la rotation du limiteur de déclenchement 24, de telle façon qu'elle puisse pivoter sur l'axe 27.

La patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur possède une extrémité où la partie de butée 21A

vient en contact avec le limiteur de déclenchement 24, est définie ainsi que l'autre extrémité où la partie courbe 21B qui interfère avec la protubérance de commande de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur
5 lorsque ladite patte coudée 21 vient à pivoter sur un angle prédéterminé, et une extrémité du ressort de torsion 28 enroulée autour de l'axe 27 supportant en butée la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique, est tenue en butée contre un axe 21C disposé au voi-
10 sinage de la butée 21A, grâce à quoi la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur est tournée dans le sens horaire par le ressort de torsion 28.

La patte 22 de limitation du membre retardateur a une extrémité où la partie venant en butée 22A, similaire à
15 celle de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur venant en butée contre le limiteur de déclenchement 24 est définie, ainsi que l'autre extrémité avec une butée en forme de crochet 22B, qui entre en contact avec
la partie mobile de la patte perpendiculaire 11C du membre
20 retardateur 11 pour limiter le mouvement dudit membre retardateur 11 lorsque la patte 22 de limitation du membre retardateur pivote sur un angle prédéterminé, grâce à quoi la patte 22 de limitation du membre retardateur pivote dans
le sens horaire par l'action d'un ressort de torsion 26
25 enroulé autour de l'axe 25.

Il faut noter que les rotations de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et de la patte 22 de limitation du membre retardateur, dans un mode sans contrainte causé respectivement par les forces de traction des
30 ressorts de torsion 26 et 28, sont limitées de telle façon qu'elles viennent en butée contre le bossage 2A au voisinage, respectivement, des butées 21A et 22A.

Le limiteur de déclenchement 24 est monté sur la platine mère supérieure 2 de façon à pouvoir tourner sur
35 un axe de rotation 29; une pièce de blocage 24A venant en

- contact avec les butées 21A et 22A de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur, la patte 22 de limitation du membre retardateur et une saillie d'engagement 24B engagée avec la griffe de blocage d'extrémité 23A de la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique, sont définies à des positions substantiellement symétriques par rapport à l'axe 29 de rotation, et une fente courbe d'engagement 24C est définie au voisinage de la pièce de blocage 24A.
- 10 Une broche d'entraînement 31A qui est disposée sur la position prédéterminée de la première roue 31 du mécanisme à roues d'engrenage et à échappement 30 qui doit être décrit par la suite, dans le voisinage de la circonférence de la dite surface, du côté de la platine mère supérieure 2 s'engage avec la fente courbe d'engagement 24C passant à travers la platine mère supérieure 2, grâce à quoi le limiteur de déclenchement 24 et la première roue 31 tournent de façon synchrone. L'orifice de la platine mère supérieure 2 à travers lequel passe la broche d'entraînement 31A, est défini
- 15 comme une fente en arc 2D selon un angle prédéterminé qui n'empêche pas la rotation de la première roue 31 et du limiteur de déclenchement 24. En plus, l'axe de rotation 29 fait saillie sur le côté frontal et passe à travers la platine 1 de base de l'obturateur, et ainsi la rotation de l'axe 29
- 20 provoque la rotation du limiteur de déclenchement 24 et de la première roue 31, pour armer une temporisation.
- La patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique a une forme en "L" renversé, et sa rotation se fait sur l'axe 27 au voisinage de sa partie courbe,
- 30 et possède une extrémité munie d'une griffe de blocage 23A, ladite griffe étant engagée dans la partie saillante d'engagement 24B du limiteur de déclenchement 24, afin d'en restreindre la rotation, et d'une autre extrémité portant la

partie saillante d'engagement 23B contre laquelle est appuyée en butée, avec une courbure définie, la protubérance 10B servant à l'actionnement de la tige de déclencheur 10. L'extrémité du ressort de torsion 28 enroulé
5 autour de l'axe 27, qui est opposé à son extrémité en butée contre l'axe 21C de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur est verrouillée sur la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique, dans le voisinage de sa partie courbe, de sorte
10 qu'elle tourne dans le sens horaire par la force du ressort de torsion 28 et que sa rotation est limitée par un dispositif de limitation non représenté, de telle façon que la griffe de blocage 23A soit placée à une position prédéterminée qui interfère avec la zone de rotation de la
15 partie saillante d'engagement 24B.

Comme décrit ci-dessus, le mécanisme à roues d'engrenages et à échappement 30 constitue un temporisateur de l'obturateur à retardement automatique, où un train d'engrenages 33 avec une pluralité d'engrenages est engrené avec
20 la première roue 31; une extrémité du ressort 32 dont l'autre extrémité est bloquée sur un crochet 2C défini sur le bord latéral de la platine mère supérieure 2, est fixée à une position prédéterminée au voisinage de la circonférence extérieure de la première roue d'engrenage 31, et ladite
25 première roue d'engrenage 31 tourne dans le sens horaire par la force d'étirement du ressort 32. Lorsque la première roue d'engrenage 31 tourne dans le sens anti-horaire par l'action de l'axe 29, pour faire un angle prédéterminé contre la force d'étirement du ressort 32 par le fonctionnement de
30 l'axe 29, et que la force de rotation est supprimée, la première roue d'engrenage 31 vient à tourner par la force d'étirement du ressort 32 et, de cette façon, la force de rotation fait tourner le train d'engrenages 33; un frottement

prédéterminé est appliqué à la rotation, de sorte qu'une période prédéterminée de temps est nécessaire pour que la première roue d'engrenage 31 revienne à sa position initiale.

5 L'obturateur à retardement automatique décrit ci-dessus fonctionne de la façon suivante:

Dans la position habituelle de photographie montrée à la Fig. 2, c'est-à-dire dans une position où l'obturateur à retardement automatique n'est pas utilisé, la position de rotation de la première roue d'engrenage 31 est placée en position initiale par la force d'étirement du ressort 32, et le limiteur de déclenchement 24, ayant la fente courbe d'engagement 24C qui est engagée avec la broche d'entraînement 31A disposée sur la première roue d'engrenage 31 est placé en position initiale en étant limité par ladite première roue d'engrenage 31.

A ce moment, la pièce de blocage 24A du limiteur de déclenchement 24 est maintenue en butée sur :

- les butées 21A et 22A de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et de la patte 22 de limitation du membre retardateur pour placer la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et la patte 22 de limitation du membre retardateur sur les positions auxquelles elles sont amenées par rotation à un angle prédéterminé dans le sens anti-horaire, contre les forces d'entraînement des ressorts de torsion 26 et 28.

Dans cette position, la partie courbe 21B de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur se trouve hors de la zone de déplacement de la protubérance 10B pour l'actionnement du mécanisme de l'obturateur à retardement automatique de la patte de commande de la tige de déclencheur 10, et la butée en forme de crochet 22B de la patte 22 de limitation du membre retardateur se trouve également hors de la zone du déplacement de la patte perpendiculaire 11C du membre retardateur 11. En conséquence, le mouvement vers le bas de la protubérance

10B pour l'actionnement du mécanisme et de la patte perpendiculaire 11C du membre retardateur 11 n'est pas réglé, ainsi que le mouvement vers le bas de la tige de déclencheur 10, c'est-à-dire le fonctionnement de l'actionneur 4 de l'obturateur; en d'autres termes, le déclenchement de l'obturateur peut être obtenu en poussant un bouton non représenté pour la commande de l'obturateur. Noter que, au début du mouvement vers le bas de la tige du déclencheur 10, provoqué par la poussée sur le bouton de commande de l'obturateur, une unité AF est actionnée par un mécanisme non représenté.

On décrira plus loin le fonctionnement avec l'obturateur à déclenchement automatique, en se référant aux Figures 3 et 4.

La Fig. 3 montre une position dans laquelle l'obturateur à retardement automatique est armé. Plus spécifiquement, lorsque le limiteur de déclenchement 24 est mis en rotation par un dispositif d'actionnement non représenté, pour atteindre un angle prédéterminé dans le sens anti-horaire, à partir de la position habituelle de photographie de la Fig. 2, - c'est-à-dire que la première roue d'engrenage 31 est tournée contre la force d'étirement du ressort 32 - la partie saillante d'engagement 24B du limiteur de déclenchement 24 est engagée avec la griffe de blocage d'extrémité 23A de la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique; autrement dit, la partie saillante d'engagement 24B du limiteur de déclenchement 24 amène la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement automatique à faire un tour dans le sens anti-horaire contre la force du ressort de torsion 28, puis elle est ramenée en place et engagée.

Dans cette position, on relâche la pression sur les butées 21A et 22A de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et de la patte 22 de limitation du membre retardateur contre la pièce de blocage 24A du limiteur de déclenchement 24; en résultat, la patte

coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et la
patte 22 de limitation du membre retardateur sont libérées
et mises en rotation par, respectivement, les forces des
ressorts de torsion 26 et 28. A ce moment la patte 22 de
5 limitation du membre retardateur est mise en rotation
jusqu'à ce qu'elle vienne en contact avec le bossage 2A, et
sa butée en forme de crochet 22B interfère avec la zone en
mouvement de la patte perpendiculaire 11C du membre
retardateur 11, pour stopper le mouvement du dit membre
10 retardateur. En plus, la patte coudée 21 de limitation de
la tige du déclencheur est stoppée par sa partie courbe qui
vient en butée avec le côté de la protubérance 10B pour
l'actionnement de la tige du déclencheur 10.

Lorsque le bouton de l'obturateur est poussé en
15 position comme montré à la Fig. 3, la tige du déclencheur
10 et le membre retardateur 11 sont abaissés d'abord en
même temps. Les positions de la protubérance 10B et de la
patte perpendiculaire 11C sont respectivement illustrées
par les lignes pointillées de la Fig. 3.

20 A ce moment, comme la butée en forme de crochet 22B de
la patte 22 de limitation du membre retardateur interfère
avec la zone de déplacement de la patte perpendiculaire 11C
du membre retardateur 11, ladite patte perpendiculaire 11C
est maintenue contre la butée en forme de crochet 22B et,
25 simultanément, l'abaissement du membre retardateur 11
s'arrête.

D'un autre côté, la tige du déclencheur 10 pousse la
patte coudée 23 de commande de l'obturateur à retardement
automatique par l'intermédiaire de sa protubérance
30 10B, qui est maintenue en position de butée
contre la patte coudée 23 de commande de l'obturateur à
retardement automatique et ladite patte coudée 23 est
abaissée de manière continue de sorte qu'elle est mise en
rotation dans le sens anti-horaire, contre la force du
35 ressort de torsion 28, autour de l'axe 27.

Lorsque la patte coudée 23 de commande de l'obturateur

à retardement automatique est tournée dans le sens anti-horaire par la protubérance 10B de la tige du déclencheur 10, l'engagement de l'extrémité et de la griffe de blocage 23A avec le limiteur de déclenchement 24 est supprimé, de sorte que ledit limiteur commence à tourner dans le sens horaire par la force d'étirement du ressort 32, c'est-à-dire que la minuterie commence à fonctionner.

En même temps, la protubérance 10B de commande de la tige du déclencheur 10 se déplace à partir de la pièce pivotante courbe 21B de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur vers l'axe 25 pour permettre à la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur d'être tournée dans le sens horaire. En résultat, la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur est tournée par la force du ressort de torsion 28 et mise dans une position où elle est maintenue en butée contre le bossage 2A, de sorte que la pièce pivotante courbe 21B pénètre dans la zone supérieure de déplacement de la protubérance 10B, comme illustré à la figure 4.

Lorsque l'opérateur enlève son doigt du bouton de l'obturateur à ce stade de l'opération, la tige du déclencheur 10 tend à se déplacer vers le haut, c'est-à-dire qu'elle est ramenée par le ressort 13 étiré entre la platine de base 1 de l'obturateur et la tige du déclencheur 10, mais ce mouvement est empêché par la protubérance 10B qui est maintenue en butée contre la pièce pivotante courbe 21B de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et, de cette façon, la tige du déclencheur 10 est limitée dans la position poussée. En d'autres termes, le fonctionnement de l'unité AF est constamment maintenu dans la condition où le bouton de l'obturateur est poussé.

Lorsque la première roue d'engrenage 31 du mécanisme à train d'engrenages et d'échappement 30 c'est-à-dire le limiteur de déclenchement 24, est ramenée au voisinage

de la position initiale dans une période de temps prédéterminée, la pièce de blocage 24A du limiteur de déclenchement 24 est maintenue contre les parties de butée 21A et 22A de la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur 10 et de la patte 22 de limitation du membre retardateur, et la rotation ultérieure de la première roue d'engrenage 31 amène la patte coudée 21 de limitation de la tige du déclencheur et la patte 22 de limitation du membre retardateur à tourner dans le sens anti-horaire contre, respectivement, les forces des ressorts de torsion 26 et 28.

En résultat, dans un premier temps, la butée en forme de crochet 22B de la patte 22 de limitation du membre retardateur se rétracte pour sortir de la zone de déplacement de la patte perpendiculaire 11C du membre retardateur 11 au moment où ledit membre retardateur est abaissé sous l'effet de la force du ressort 14 étiré entre le membre retardateur 11 et la tige du déclencheur 10, et la partie poussante 11D agit sur l'actionneur 4 de l'obturateur, grâce à quoi le bouton de l'obturateur est relâché.

Plus spécifiquement, l'obturateur est relâché alors que l'unité AF est en opération lorsque le bouton de l'obturateur est poussé, grâce à quoi la photographie par l'intermédiaire de l'obturateur à retardement automatique est effectuée.

Comme on vient de le décrire, en accord avec la présente invention, un dispositif à membre retardateur automatique utilisé dans les appareils photo fournis avec un obturateur automatique à mise au point également automatique, peut être simplement fabriqué en petites dimensions et, par conséquent, l'appareil photo peut avoir un faible encombrement, avec des coûts de fabrication réduits.

REVENDEICATIONS

1. Un mécanisme d'obturateur adapté pour être mis en place dans un appareil photo avec un membre déclencheur prévu pour se déplacer dans une direction prédéterminée
5 à partir de sa position originale, en poussant un bouton de commande d'obturateur, et un membre retardateur (11) relativement mobile, en parallèle sur ladite direction prédéterminée, ledit membre retardateur étant déplacé en diagonale dans le sens de déplacement dudit membre déclen-
10 cheur par une force de déplacement en diagonale prédéterminée et étant disposé pour actionner un mécanisme d'obturateur dudit appareil photo au cas où ledit membre retardateur serait placé à une position prédéterminée, pour amener ledit retardateur à une autre position prédéterminée
15 au cours d'une période prédéterminée, avant que ledit membre retardateur ne soit placé à ladite position prédéterminée, ledit mécanisme d'obturateur comprenant:

Un moyen de maintien (29) pour maintenir ledit membre retardateur à une troisième position prédéterminée conçue
20 inversement à ladite position prédéterminée le long de ladite direction de déplacement, pendant ladite période prédéterminée;

une minuterie pour compter ladite période prédéterminée;

25 un moyen de déclenchement pour déclencher l'opération de maintien dudit moyen après ladite période prédéterminée; et

un moyen de commande pour commander ledit membre déclencheur ayant été mis en place à ladite autre position
30 prédéterminée pendant ladite période prédéterminée de façon à être placé à ladite position d'origine.

2. Le mécanisme de l'obturateur, selon la revendication 1, dans laquelle lesdits moyens de maintien comprennent un

- membre de butée dont la position prédéterminée est disposée pour être placée à ladite troisième position prédéterminée au cours de ladite période prédéterminée pour stopper un mouvement du dit membre retardateur contre les dites forces
- 5 prédéterminées de déplacement en diagonale, et dans laquelle le dit moyen de déclenchement comprend un organe de rétraction pour rétracter ledit membre d'arrêt à partir de la dite troisième position prédéterminée, après ladite période prédéterminée.
- 10 3. Le mécanisme de l'obturateur, selon la revendication 2, dans laquelle le dit moyen de commande comprend un membre de déplacement en diagonale du dit membre de déclenchement vers la dite position d'origine, un autre
- 15 organe d'arrêt dont la partie prédéterminée est disposée pour être placée à une autre dite position prédéterminée au cours de ladite période prédéterminée pour arrêter un mouvement du dit membre déclencheur contre une force de déplacement en diagonale du dit système de déplacement en diagonale, la dite partie prédéterminée du
- 20 dit autre système d'arrêt étant disposée pour être rétractée de la dite autre position prédéterminée par ledit membre de rétraction.
4. Le mécanisme d'obturateur selon la revendication 3, dans laquelle le dit organe d'arrêt et ledit autre organe
- 25 d'arrêt comprennent respectivement des organes de basculement autour d'un membre d'axe prédéterminé entre une position de fonctionnement dans laquelle les dites parties prédéterminées sont placés à la dite autre et troisième position prédéterminée et une position de repos dans
- 30 laquelle les dites parties prédéterminées sont rétractés.
5. Le mécanisme d'obturateur, selon la revendication 4, dans laquelle la dite minuterie comprend un train

d'engrenages (30) incluant une pluralité de roues d'engrenage, un desdits engrenages au moins étant organisé pour tourner autour d'un autre membre d'axe prédéterminé avec une vitesse angulaire prédéterminée au cours de ladite période prédéterminée, et dans laquelle ledit membre à rétraction comprend une platine, disposée pour être tournée avec un ou plusieurs des susdits engrenagés, avec une partie devant entrer en contact avec d'autres parties prédéterminées dudit membre d'arrêt autour dudit membre d'axe prédéterminé après ladite période prédéterminée avec une force de rotation prédéterminée, dans laquelle lesdites parties prédéterminées dudit système d'arrêt et ledit autre membre d'arrêt étant respectivement rétractés à partir des dites autre et troisième positions prédéterminées par des opérations de rotation dudit membre d'arrêt et dudit autre système d'arrêt après ladite période prédéterminée.

6. Un obturateur à retardement automatique comprenant: un membre déclencheur (20) disposé pour être poussé par un bouton de l'obturateur et déplacé en diagonale dans une direction opposée au sens de la poussée;

un membre retardateur (11) relativement mobile, en parallèle avec ledit membre déclencheur et déplacé en diagonale dans un sens opposé à ladite direction de poussée;

un membre d'arrêt du retardateur (11) pour stopper le mouvement dudit retardateur à une position prédéterminée;

un mécanisme de minuterie pour le comptage d'une période de temps prédéterminée;

un moyen de blocage pour verrouiller ledit mécanisme de minuterie selon le réglage effectué, le verrouillage étant déclenché par le mouvement dudit membre déclencheur (11) à une position correspondant à ladite position prédéterminée;

un dispositif d'arrêt du membre déclencheur, pour stopper ledit membre déclencheur afin d'empêcher une opération de retour à partir de ladite position prédéterminée, dans une position où le verrouillage du mécanisme de ladite minuterie est déclenché; et

5 un moyen de déclenchement pour, respectivement, déclencher une opération d'arrêt du dit membre retardateur et du dit membre déclencheur et après, ladite période prédéterminée par ladite minuterie devient une valeur
10 prédéterminée . -

7. Le dispositif d'obturateur à retardement automatique selon la revendication 6, dans laquelle ledit moyen déclencheur comprend un membre de déclenchement de l'opération d'arrêt, disposé pour être déplacé en accord
15 avec le dit mécanisme de minuterie afin de déclencher simultanément les opérations d'arrêt du dit moyen d'arrêt du membre retardateur et ledit moyen d'arrêt du membre déclencheur.

8. Le dispositif d'obturateur à retardement automatique selon la revendication 7, dans laquelle ledit mécanisme de minuterie comprend un train d'engrenages (30) incluant
20 différents engrenages, dont un au moins est disposé pour être tourné autour d'un membre d'axe prédéterminé au cours de ladite période prédéterminée, et dans laquelle ladite
25 opération d'arrêt du membre déclencheur comprend une platine (2 ou 3), disposée pour être tournée avec un des dits engrenages.

9. Ledit dispositif d'obturateur à retardement automatique selon la revendication 8, dans laquelle ledit
30 moyen d'arrêt du membre déclencheur et ledit moyen d'arrêt du membre retardateur, comprennent respectivement des

membres à platines pivotantes (2,3), dont les parties prédéterminées sont disposées pour être logées dans des passes en déplacement du dit membre de déclenchement, et ledit membre de retardement pour l'arrêt des mouvements des
5 dits membres lorsque ledit mécanisme de minuterie est bloqué par ledit moyen de blocage, d'autres parties prédéterminées des dits membres de platines pivotantes (2,3) étant arrangés pour entrer en contact avec les dits membres de platines avec une force de rotation après ladite période
10 prédéterminée, dans laquelle ledit système à platine pivotante est tourné après ladite période prédéterminée, et les opérations d'arrêt pour ledit membre déclencheur et ledit membre retardateur (11) étant déclenché.

10. Un mécanisme déclencheur (20) adapté
15 pour être mis en position dans un dispositif avec au moins deux membres de déplacement disposés pour être déplacés avec une relation prédéterminée l'un avec l'autre et déplacés mécaniquement en diagonale le long des directions respectives par les membres de déplacement en diagonale
20 pour déclencher une opération d'arrêt sur au moins un des dits dispositifs de déplacement, le dit mécanisme déclencheur comprenant :

un moyen de maintien pour maintenir les membres de déplacement à des position respectivement prédéterminées
25 contre les forces de déplacement en diagonale;

un moyen de comptage pour compter une période après que l'opération de maintien du dit moyen de maintien est exécutée et

un moyen de contrôle pour contrôler les dit moyens de
30 maintien de telle manière que les opérations de maintien d'au moins un des dits membres en déplacement soit déclenchées au cas où une période comptée à l'aide du dit moyen de comptage devient une valeur prédéterminée.

11. Le mécanisme déclencheur selon la revendication 10 dans laquelle ledit moyen de maintien comprend des membres de platines pivotantes (2,3), dont les parties prédéterminés sont disposées pour être placés dans les passes de déplacement des dits membres en déplacement pour stopper les mouvements des dits membres en déplacement, et dans lesquelles le moyen de contrôle comprend un membre de platine avec une partie en contact au moins avec une autre partie prédéterminée d'un des dits membres en déplacement, avec une force de poussée prédéterminée dans le cas où la période comptée devient ladite valeur prédéterminée dans laquelle au moins un membre de platine pivotante est tourné par le dit membre de platine et sa dite partie prédéterminée sont rétractés à partir de ladite passe de déplacement.

12. Le mécanisme déclencheur selon la revendication 11, dans laquelle ledit moyen de comptage comprend un train d'engrenages 30 avec différents engrenages, un des dits engrenages étant disposé pour être tourné avec une vitesse angulaire prédéterminée et ledit membre de platine étant tourné avec ledit ou les dits engrenage(s).

13. Un mécanisme d'obturateur adapté pour être positionné dans un appareil photo avec un membre déclencheur disposé pour être mobile le long d'une direction prédéterminée à partir d'une position originale et un membre retardateur relativement mobile par rapport au dit membre déclencheur, ledit retardateur (11) étant disposé pour actionner un mécanisme d'obturateur du dit appareil photo au cas où ledit membre retardateur 11 est placé dans une position prédéterminée pour loger ledit membre déclencheur dans une autre position prédéterminée au cours d'une période prédéterminée, avant que ledit membre retardateur (11) ne soit placé à une position

prédéterminée, ledit mécanisme d'obturateur comprenant:

un moyen de maintien pour maintenir ledit membre retardateur (11) à une troisième position prédéterminée à l'inverse de ladite position prédéterminée au cours de ladite
5 période prédéterminée;

une minuterie pour le comptage de ladite période prédéterminée;

un moyen déclencheur pour le déclenchement de l'opération de maintien dudit moyen de maintien après ladite période
10 de prédéterminée; et

un moyen de contrôle pour contrôler ledit membre déclencheur ayant été placé à ladite autre position prédéterminée au cours de ladite période prédéterminée, de façon à être placé à ladite position originale.

15 14. Un obturateur à retardement automatique (11) comprenant:

un membre déclencheur disposé pour être mobile le long d'une direction prédéterminée;

un membre à retardement (20) mobile relativement au
20 dit membre déclencheur;

un moyen d'arrêt du retardateur (11) pour stopper le mouvement dudit membre retardateur sur une position prédéterminée;

un mécanisme de minuterie pour le comptage d'une
25 période de temps prédéterminée;

un système de blocage pour verrouiller ledit mécanisme de minuterie selon le réglage effectué, le verrouillage étant engagé par le mouvement dudit membre déclencheur à une position correspondant à ladite position prédéterminée;
30

un dispositif d'arrêt du membre déclencheur pour stopper ledit membre déclencheur sur une position prédéterminée dans une position où le verrouillage de ladite minuterie est déclenché; et

un moyen de déclenchement pour déclencher une opération d'arrêt dudit membre retardateur (11) et ledit membre déclencheur, après le comptage de ladite période prédéterminée par ladite minuterie, devient une valeur
5 prédéterminée.

FIG. 1

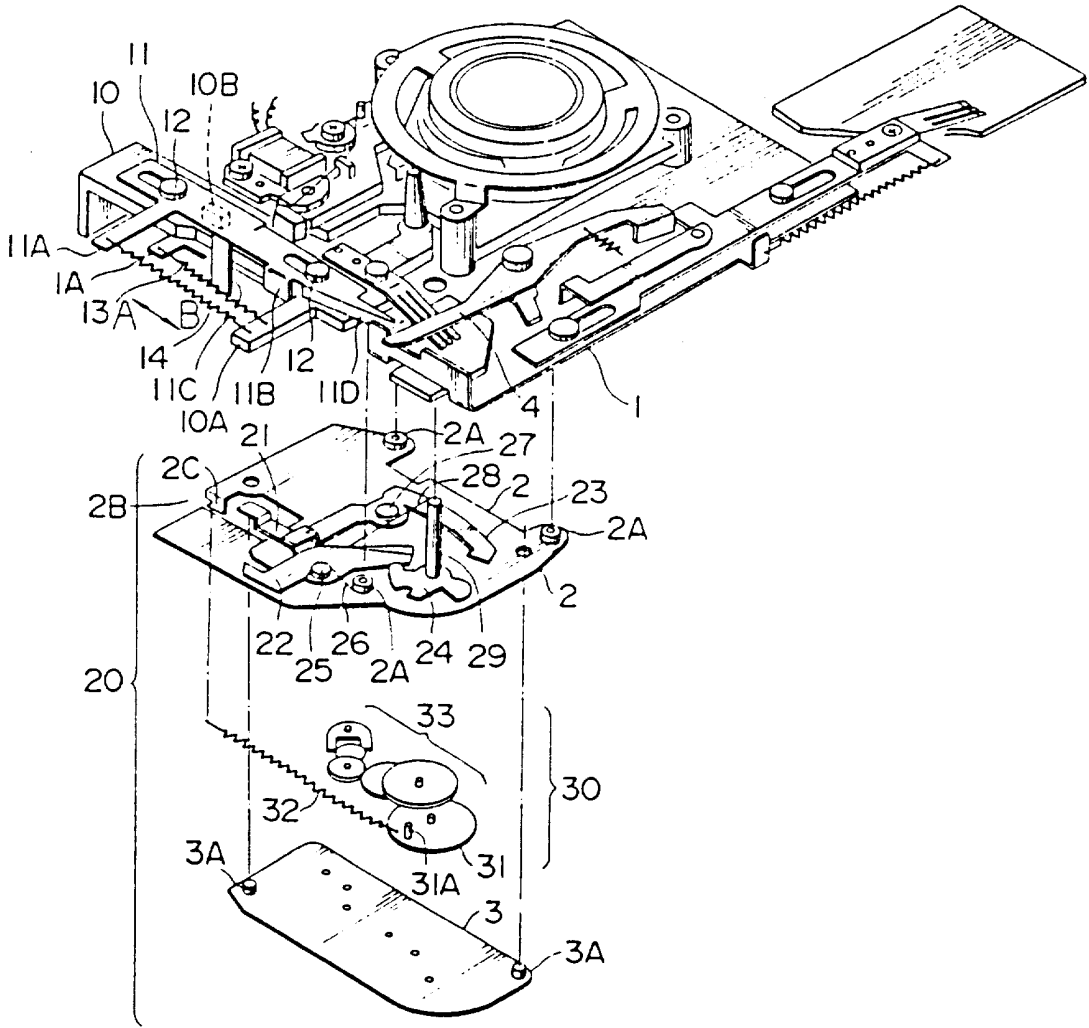


FIG. 2

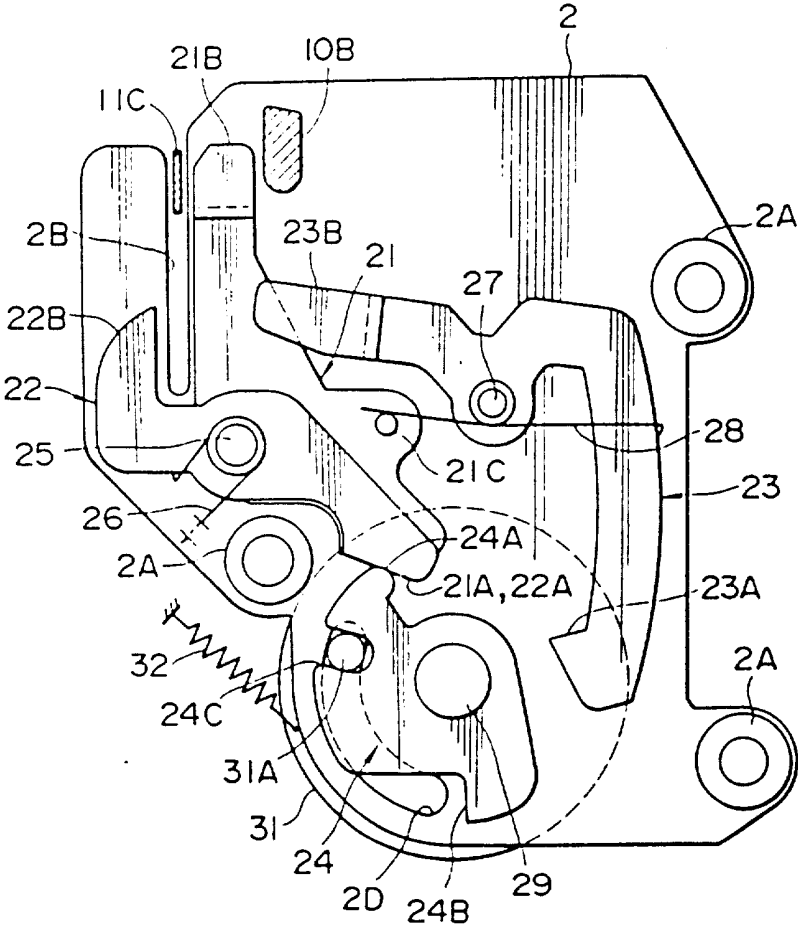


FIG. 3

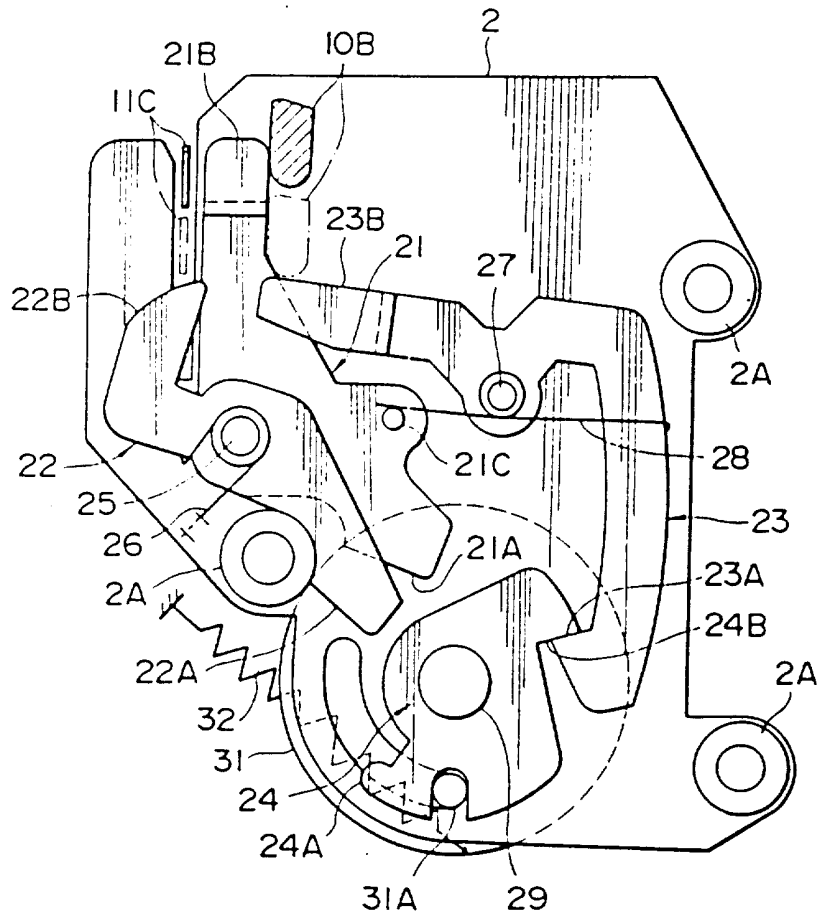


FIG. 4

