

341844

15



G 03 B 9/14

341844

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
ERNST & WILHELM BERTRAM, FABRIK PHOTOTE-
CHNISCHER MESSGERATE, de nacionalidad
alemana, domiciliada en 8 München-Pasing,
Planegger Str. 125 (Alemania); por: "OB-
TURADOR DE SISTEMA BILAMELAR PARA CAMA-
RAS FOTOGRAFICAS".

-----oooo000oooo-----

5 El invento se refiere a un cierre de sistema bilame-
lar para cámaras fotográficas, con sistemas lamelares de aper-
tura y cierre agregados a una abertura de paso para la luz y cu-
yos movimientos de apertura y de cierre se pueden disparar ca-
da uno por un trinquete de accionamiento electromagnético, pu-
diéndose regular el tiempo de exposición eléctricamente por
el medio de demorar la reacción del electroimán que dispara el
movimiento de cierre.

Obturadores de este tipo han sido desarrollados con



el fin de conseguir con medios estructurales sencillos tiempos de exposición cortos. Debido a la regulación del tiempo de exposición por medio de elementos eléctricos, se suprime el dispositivo mecánico de retención que se había empleado antes y que por un lado era de estructura complicada y por otro lado, debido a las masas a acelerar, hacía difícil la consecución de tiempos de exposición cortos. En un cierre conocido de este tipo cada sistema lamelar se compone de un anillo de accionamiento y de una laminilla.

La masa a acelerar en un proceso de exposición, debido al accionamiento separado de las laminillas y pese a la eliminación del dispositivo de retención, es todavía muy grande, lo que redundaría en una merma del tiempo de exposición que se puede alcanzar. Es decir, que la complicación estructural sigue siendo considerable y tiempos de exposición cortos se pueden conseguir solamente con mucha dificultad.

También se conocen obturadores fotográficos con dos sistemas lamelarios de movimiento contrario, en los que el tiempo de exposición se regula por medio de un dispositivo de retención, el cual o puede un dispositivo clásico de retención por engranaje o bien un dispositivo de retención neumático o hidráulico, cuyo efecto de freno se regula por la modificación de un orificio de paso para un medio fluido.

Cualquiera que sea el tipo del dispositivo de retención o frenado, la complejidad de su estructura y las masas a acele-

341844



rar en cada funcionamiento del cierre son muy grandes. Porque o hay que poner en movimiento un gran número de ruedas de engrane en un dispositivo de frenado por engranaje o bien hay que desplazar un medio fluido.

5 Por fin ya se conoce también un obturador de sistema bilamelar, en el que el tiempo de exposición se regula por vía eléctrica. A este efecto una sola laminilla de cierre, que forma el sistema de obturación lamelar, es retenida por un electroimán, formando el platillo de inducido del electroimán parte de
10 la laminilla de cierre. La laminilla de cierre está cargada por un resorte con interposición de una varilla de tracción bloqueable. Una sola laminilla de apertura, que por medio de un perno de disparo está bloqueada en su posición de cierre, deja en su posición de apertura por el desbloqueo de la varilla de tracción
15 la fuerza elástica en libertad para actuar sobre la laminilla de cierre. Tan pronto como esta fuerza es bastante grande para superar la fuerza de tracción del electroimán, vira la laminilla de cierre a la posición de cierre. Quiere decir que aquí de todos modos la laminilla de apertura tiene que entrar primero
20 totalmente en la posición de apertura, antes de que el movimiento de cierre de la laminilla de cierre se pueda disparar. Antes del viraje de la laminilla de cierre hay que soltar primero adicionalmente un bloqueo mecánico por parte de la laminilla de apertura. De este modo no se pueden alcanzar con seguridad tiempos
25 de exposición extremadamente cortos. Y esto menos aún, porque a

15 JUN



la varilla de tracción hay que agregarle un dispositivo mecánico de freno y uniformidad, al objeto de evitar oscilaciones en el sistema elástico que actúa sobre la laminilla de cierre.

El invento tiene el objeto de modificar un obturador del tipo antes descrito de tal manera que con medios estructurales sencillos se pueden alcanzar con seguridad tiempos de exposición muy cortos. Esto se alcanza de acuerdo con el invento de tal manera que cada laminilla por separado está cargada por un resorte, y que las laminillas de cada sistema lamelar se apoyan directamente en el trinquete que les corresponde en común, cuando el obturador está tensado.

En el obturador de acuerdo con el invento, durante un proceso de exposición se mueven solamente las propias laminillas y únicamente en un solo sentido de movimiento. La masa en movimiento se reduce de este modo a un mínimo absoluto. La regulación del tiempo de exposición se efectúa por vía puramente eléctrica, de modo que no se necesitan al efecto elementos mecánicos. Quiere decir que la complejidad estructural del obturador de acuerdo con el invento es muy pequeña y los tiempos de exposición cortos se pueden cumplir con exactitud, gracias a las pequeñas masas y a la regulación eléctrica.

Convenientemente cada sistema lamelar se compone en forma en sí conocida de un par de laminillas que oscilan en direcciones opuestas, ajustándose las laminillas de cada sistema, cuando el obturador está tensado, a lados opuestos entre sí del

341844

15 JUN



5 trinquete correspondiente, el cual se encuentra en el lado que con
referencia a la abertura de paso de la luz está opuesto al punto
de giro de las laminillas. Por estar apoyadas las laminillas de
oscilación opuesta en lados entre sí opuestos del trinquete co-
rrespondiente, este en lo referente a su eje de giro queda des-
cargado de momento , y por lo tanto se puede desplazar de su
posición de bloqueo con poco esfuerzo. Además, la fuerza nece-
saria para el movimiento del trinquete se aminora en esta forma
de realización todavía más, porque la distancia entre el eje de
10 giro de las laminillas y el trinquete es grande, de modo que
las cargas transmitidas desde las laminillas al trinquete quedan
pequeñas por modo de la relación de los brazos de palanca. Por
esto, las pequeñas intensidades de corriente, de las que normal-
mente se dispone en un aparato fotográfico, son completamente
15 suficientes para mover los trinquetes con seguridad.

La estructura del obturador resulta particularmente sencilla si las laminillas de cada sistema lamelar se apoyan en un eje de giro común.

20 Convenientemente cada trinquete está configurado como palanca de dos brazos cargada por un resorte, uno de cuyos brazos forma una lengüeta de parada y el otro una placa de inducido para el electroimán correspondiente. De este modo, cada trinquete es al mismo tiempo directamente la placa de inducido del electroimán correspondiente, de modo que no se necesita un elemento adicional.
25

341844



En la forma de realización preferida del invento, con cada par de laminillas está combinado un par de palancas acodadas y virables en direcciones opuestas para tensar el obturador, llevando los primeros brazos de dichas palancas salientes que se ajustan lateralmente a las laminillas, mientras al segundo brazo se aplica un dispositivo de tensión. Dichas palancas acodadas representan medios estructurales especialmente sencillos para transmitir el movimiento, por regla general de una sola dirección, de un dispositivo tensor a las laminillas que se deben mover en direcciones opuestas.

Las palancas acodadas que forman un conjunto para tensar el obturador conviene que giren alrededor de un eje común, sirviendo también esta medida a la sencillez estructural.

El mismo significado tiene el que el eje de giro de los pares de laminillas sea al mismo tiempo el eje de giro de las palancas acodadas que tensan el obturador. Entonces cada sistema lamelar con inclusión de sus palancas acodadas tiene por fin nada más que un solo eje de giro.

De un modo preferente se prevé que el dispositivo de tensión tiene combinada con cada par de laminillas una biela oscilante de un solo brazo, a la que están acoplados por medio de hendiduras y espigas los segundos brazos de las palancas acodadas, así como un anillo tensor común cargado por resorte, el cual a través de levas radiales hace virar las bielas oscilantes al efectuarse la tensión en oposición a la fuerza elástica. Esta



disposición hace posible que por medio de un movimiento simple de giro concéntrico con referencia a la abertura de paso para la luz se efectúe un viraje de todas las palancas acodadas tensoras alrededor de sus ejes de giro.

5 Una ventaja especial del obturador de acuerdo con el invento consiste en que el mismo se puede estructurar al mismo tiempo como cierre de diafragma. De acuerdo con el invento se puede conseguir esto de tal manera que el movimiento de retorno de los elementos de tensión del par de laminillas de apertura
10 después del tensado se puede limitar por medio de un dispositivo de ajuste del diafragma a una carrera que corresponde a la oscilación de las laminillas de apertura de acuerdo con la graduación deseada del diafragma. Esta medida tiene por base la idea general de utilizar los elementos de tensión del par de laminillas
15 de apertura al mismo tiempo para limitar el alcance de la oscilación de las laminillas. Esto es posible, porque los elementos de tensión después del tensado vuelven a quedar en libertad, una vez que las laminillas de apertura se han enclavado. Ellos en este tiempo por medio de un dispositivo de ajuste del diafragma
20 se pueden colocar en la posición en la que después, al dispararse las laminillas de apertura, sirven de topes. Por la medida de emplear los elementos de tensado en un obturador de sistema bilamelar al mismo tiempo para limitar el alcance de la apertura, dando así a un obturador de sistema bilamelar la forma
25 de un obturador de diafragma, se solicita protección por separado.



15

El desarrollo del obturador de acuerdo con el invento en forma de cierre de diafragma se puede realizar mediante una estructura especialmente sencilla de tal manera que en el camino de retorno de la biela oscilante que corresponde al par de laminillas de apertura se interpone una leva radial conectada con el elemento de ajuste del diafragma y con la que colabora un tope en la biela oscilante. El movimiento de retorno de la biela se limita de este modo a la medida deseada. La biela oscilante por su parte sujeta a través de la conexión de espiga y hendidura la palanca acodada de tensión, las cuales por su parte limitan el movimiento de apertura de las laminillas de apertura.

Para impedir que los trinquetes se disparen involuntariamente y que debido a esto el agujero de paso para la luz se abra a destiempo, se ha previsto convenientemente que los trinquetes en su posición de bloqueo están sujetos por un elemento de seguridad que los suelta solamente al ser accionado el disparador.

Es conveniente que el elemento de seguridad sea un anillo provisto de escotaduras para las lengüetas de bloqueo y girable por medio del disparador alrededor del agujero de paso para la luz en oposición a la fuerza de un resorte, el cual después del disparo se puede bloquear contra un giro de retorno y que por medio del dispositivo de tensado se pone nuevamente en libertad una vez que los trinquetes han sido devueltos a su posición de bloqueo.

341844

15 JUN



Al objeto de evitar exposiciones erróneas resulta también conveniente que al disparador se agreguen por lo menos dos conmutadores, el primero de los cuales en ser accionado conecta un dispositivo para indicar la posibilidad de hacer una foto, y el accionado en segundo lugar conecta los circuitos de los electroimanes. De modo que el usuario de la cámara puede comprobar primero por medio del dispositivo de indicación si existe la posibilidad de hacer una foto. Solamente entonces mediante la conexión de los electroimanes se inicia el proceso de disparo del obturador.

Un ejemplo de realización del invento está representado en los dibujos los cuales muestran lo siguiente:

Figura 1 una vista del sistema de laminillas de cierre del obturador de acuerdo con el invento en su posición de apertura,

Figura 2 una vista del sistema de laminillas de cierre en su posición de cierre.

Figura 3 una vista del sistema de laminillas de apertura y de los elementos de tensado del sistema de laminillas de apertura del obturador de acuerdo con el invento en su posición de cierre,

Figura 4 una vista del sistema de laminillas de apertura en la posición de apertura limitada a un valor determinado del diafragma,

341844



Figura 5 una vista de un anillo de bloqueo para los trinquetes de los dos sistemas lamelares en la posición de cierre, y Figura 6 un esquema de conexiones de la parte eléctrica del obturador de acuerdo con el invento.

5 En los dibujos significa 1 una placa de base en la que se asientan los elementos del obturador de acuerdo con el invento. En el centro de la placa de base 1 está previsto un agujero circular 2 de paso para la luz. Con el agujero de paso para la luz 2 están combinados un sistema de laminillas de cierre 3 y un sistema de laminillas de apertura 4. El sistema de laminillas de cierre 3 que se ve particularmente en las Figuras 1 y 2, se compone de las laminillas de cierre 3a y 3b que se apoyan en un eje de giro común 5 estando virables en sentidos opuestos y cargados por resortes 6 en el sentido de cierre. El sistema de laminillas de apertura 4 que se ve en particular en las Figuras 3 y 4, comprende un par de laminillas de apertura 4a y 4b que giran en sentidos opuestos alrededor del eje de giro común 7 y están cargados por resortes de tracción 8 en el sentido de apertura.

10 15 20 25 En la posición tensada del obturador, que para el sistema de laminillas de cierre 3 es la posición de apertura (Figura 1) y en cambio para el sistema de laminillas de apertura 4 la posición de cierre (Figura 3), los pares de laminillas 3a, 3b y 4a, 4b están sostenidos por trinquetes 9 y 10. Cada trinquete tiene la forma de una palanca de dos brazos que se apoya en forma girable en un pivote de giro 11 y 12 respectivamente y está



341844

5 cargada en el sentido de bloqueo por un resorte 13 y 14 respectivamente. Uno de los brazos de palanca de cada trinquete forma una lengüeta de bloqueo 9a y 10a respectivamente, mientras el otro brazo de palanca lleva una placa de inducido 9b y 10b respectivamente. La placa de inducido corresponde a un electroimán 14 o 15, el cual, al atraer la placa de inducido correspondiente puede hacer virar el trinquete respectivo 9 o 10 alrededor del pivote de giro 11 o 12 en el sentido de desbloqueo. Tal como se ve en el dibujo, las laminillas 3a, 3b con salientes 16a y 16b y las laminillas 4a, 4b con salientes 17a y 17b se apoyan en su respectiva posición de cierre en lados opuestos de la lengüeta de cierre correspondiente 9a y 10a respectivamente. Dichos salientes se encuentran en el lado de cada sistema lamelar que con respecto al agujero de paso para la luz 2 está opuesto al eje de giro 5 o 7 respectivamente. Gracias a esta disposición la carga de los trinquetes es sumamente pequeña de modo que las fuerzas que tienen que reunir los electroimanes 14, 15 para el desbloqueo son reducidas.

10
15
20 Al objeto de colocar los sistemas de laminillas 3 y 4 en la posición de tensado, está previsto un dispositivo de tensado. Este tiene pares de palancas acodadas 18a, 18b y 19a, 19b apoyados en forma girable en los ejes de giro 5 y 7. Del primer par de palancas acodadas mencionado se ve en la Figura 1 solamente la palanca acodada 18a, para que el dibujo resulte más claro. Un



15 JUN 1934

brazo de cada palanca acodada se ajusta con una espiga de arrastre 20a, 20b y 21a, 21b lateralmente a la laminilla correspondiente 3a, 3b o 4a, 4b. El otro brazo de cada palanca acodada está acoplado a través de una conexión de espiga y hendidura
5 22a, 22b y 23a, 23b respectivamente con un brazo oscilante 24 y 25. Cada brazo oscilante 24 y 25 es girable alrededor de un pivote de giro 26 y 27 y está cargado por un resorte 28 y 29 en oposición al sentido de giro del tensado. Los brazos oscilantes 24 y 25 se puede mover en oposición a la carga de resorte por
10 medio de un anillo tensor 30 con una palanquita de mano 30a, el cual tiene levas 31 y 32. Las levas 31 y 32 colaboran con espigas de arrastre 33 y 34 en los brazos oscilantes 24 y 25 y están dimensionadas de tal manera que al girar el anillo tensor 30 en el sentido de tensar (en el dibujo sentido de giro de la
15 flecha del reloj) empieza a actuar primero la leva 32. El anillo tensor se encuentra en contra del sentido de giro del tensado bajo el efecto de un resorte de tracción 35.

Un anillo de ajuste del diafragma 36 (Figura 4) lleva una curva 37, la cual colabora con la espiga de arrastre 34 del
20 brazo oscilante 25 que está situado en el sistema de laminillas de apertura 4. La curva 37 limita el movimiento de retorno del brazo oscilante 25 y con este el de las palancas acodadas 19a, 19b correspondientes en el movimiento de retorno del anillo tensor 30 bajo el efecto del resorte 35. Con esto se limita también
25 la medida en la que las laminillas de apertura 4a, 4b pueden

341844



oscilar hacia la posición de apertura.

Tal como se ve en la Figura 5, para asegurar los trinquetes 9, 10 en su posición de bloqueo está previsto un anillo de bloqueo 38 girable concéntricamente en relación con el agujero 2 para el paso de la luz y que tiene escotaduras 39 al alcance de las lengüetas de bloqueo 9a y 10 a.

Para el disparo del obturador sirve un anillo de disparo 40 con una palanquita de mano 41, el cual en oposición a la fuerza de un resorte de tracción 42 es girable desde un tope 43 fijado en la placa de base 1 hasta un contratope 44. El anillo de disparo 40 arrastra al anillo de bloqueo 38 sobre un lóbulo 45 que emerge de éste. En la posición de disparo del anillo de disparo 40, en la que su palanquita de mano 41 está en contacto con el contratope 44, el anillo de bloqueo 38 está sujeto por un trinquete girable 46 que en el sentido del bloqueo está cargado por un resorte de tracción 47. Solamente por el viraje del trinquete de bloqueo 46 por medio de la palanquita de mano 30a del anillo de tensión queda el anillo de bloqueo 38 con su saliente 48 nuevamente en libertad y vuelve a la posición inicial bajo el efecto de un resorte de tracción 49 que le conecta con la palanquita de mano 41 del anillo de disparo 40.

El anillo de disparo 40 tiene una leva de conmutación 50 que colabora con un primer conmutador 51 y un segundo conmutador 52. El conmutador 51 que al disparar se acciona primero, se encuentra en el circuito de un dispositivo indicador no di-

341844



bujado, el cual indica al usuario si con el ajuste hecho las condiciones de luminosidad son suficientes para hacer una foto. El conmutador 52 está estructurado como conmutador doble y sirve en una posición para el disparo de un dispositivo de flash, mientras el mismo en la otra posición deja libre el paso de la corriente para el electroimán 14 y 15.

El funcionamiento del mecanismo descrito es como sigue: Cuando el obturador está tensado, los elementos se encuentran en la posición que se ve en las Figuras 1, 3 y 5. Las laminillas de cierre 3a y 3b se encuentran en posición de apertura y dejan libre el agujero 2 para el paso de la luz. Ellas son mantenidas en esta posición por la lengüeta de bloqueo 9a del trinquete 9. A pesar de esto no puede penetrar luz a través del obturador, porque las laminillas de apertura 4a y 4b se encuentran en posición de cierre y están bloqueadas en esta posición también por la lengüeta de bloqueo 10a del trinquete 10.

Si ahora por medio de la palanquita de mano 41 se hace girar el anillo de disparo 40 en la Figura 5 en el sentido opuesto al de la flecha del reloj, entonces la leva de conmutación 50 cierra primero el conmutador 51. Si el usuario, por la indicación provocada por esto, ve que la foto es posible, se sigue haciendo girar el anillo de disparo 40. Puesto que el anillo de disparo 40 a través del lóbulo 45 arrastra al anillo de bloqueo 38, las escotaduras 39 se colocan detrás de las lengüetas de bloqueo 9a y 10a de los trinquetes 9 y 10, con lo cual estos



341844

15 JUN 1950

quedan en libertad. Si ahora al seguir el movimiento del anillo de disparo 40 la leva de conmutación 50 cierra al conmutador 52, se ha iniciado el funcionamiento del obturador.

De acuerdo con el diagrama de conexiones de la Figura 6

5 el conmutador 52 se encuentra en un circuito que contiene una fuente de fluido eléctrico 53 y conectados en paralelo los dos electroimanes 14 y 15. Al electroimán 15 que está situado en el sistema de laminillas de apertura 4 está antepuesta una resistencia fija 54, mientras al electroimán 14 que regula el movimiento del sistema de laminillas de cierre 3, está antepuesto

10 un disparador Schmitt 55. El disparador Schmitt 55 se enciende a través de una resistencia fotoeléctrica 56 y un condensador 57. Con el cierre del conmutador 52 se da en seguida corriente al electroimán 15, el cual después del tiempo que se necesita

15 para la excitación, atrae a la placa de inducido 10b y hace virar con esto al trinquete 10 en oposición al efecto del resorte 14. Debido a esto la lengüeta de bloqueo 10a se mueve entre los salientes 17a, 17b de las laminillas de apertura 4a, 4b hacia

20 fuera. Las laminillas de apertura viran de golpe bajo el efecto de los resortes de tracción 8 hacia la posición de apertura de acuerdo con la Figura 4. Su carrera de viraje queda limitada por la curva 37. Es de saber que las laminillas de apertura 4a, 4b en su viraje de separación arrastran a través de las espigas de arrastre 21a, 21b a las palancas acodadas 19a, 19b. Estas por

25 su parte hacen virar el brazo oscilante 25 hacia dentro a través

341844

15



de las conexiones de espigas y hendiduras 23a, 23b. Este movimiento se termina tan pronto como la espiga de arrastre 34 del brazo oscilante 25 toma contacto con la curva 37. La amplitud de apertura del obturador depende por lo tanto de la posición
5 de la curva 37.

Con el cierre del conmutador 52 por la leva 50 del anillo de disparo 40 por lo pronto no se da todavía corriente al electroimán 14 que está combinado con el sistema de laminillas de cierre 3, sino a través de la resistencia fotoeléctrica 56 se
10 carga primero el condensador 57. Tan pronto como esto está hecho el disparador Schmitt 55 hace el encendido: Solamente entonces el electroimán 14 recibe corriente. El lapso de tiempo entre el cierre del conmutador 52 y el encendido del disparador Schmitt 55 depende la magnitud de la resistencia fotoeléctrica 56, la
15 cual por su parte está bajo la influencia de la luminosidad del ambiente al tiempo de hacer la foto. De modo que el intervalo de tiempo entre la excitación de los electroimanes 15 y 14, que es decisivo para la duración del tiempo de exposición, depende de la magnitud de la resistencia fotoeléctrica 56 y por
20 consiguiente en forma deseada de la luminosidad.

El electroimán 14, cuando está excitado, atrae a su placa de inducido 9b, hace virar con esto al trinquete 9 con su lengüeta de bloqueo 9a en la posición de liberación y deja en libertad a los salientes 16a, 16b de las laminillas de cierre
25 3a, 3b. Estas, debido a los resortes de tracción 6 se mueven de

341844



golpe desde la posición de acuerdo con la Figura 1 a la posición conforme a la Figura 2 y vuelven a tapar el agujero de paso para la luz que el sistema de laminillas de apertura 4 había dejado libre totalmente o en parte. Con esto queda concluida la exposición.

5

Bajo el efecto de resorte de tracción 42 el anillo de disparo 40 con su palanquita de mano 41 ha vuelto entretanto a tomar contacto con el tope 43. Pero debido al contacto del trinquete 46 con el saliente de bloqueo 48, el anillo de bloqueo 38 ha permanecido en aquella posición en la que las escotaduras 39 hacen posible el movimiento de la lengüeta de bloqueo 9a y 10a.

10

Para volver a tensar el cierre, se hace girar por medio de la palanquita de mano 30a el anillo de tensión 30 en el sentido de la flecha del reloj en oposición a la fuerza del resorte 35. Con este giro la curva de mando 32 a través de la espiga de arrastre 34 hace virar, primero al brazo oscilante 25 hacia fuera. Este, a través de las conexiones de espiga y hendidura 23a, 23b, arrastra a las palancas acodadas de tensión 19a, 19b. En su movimiento de giro las palancas de tensión 19a, 19b a través de las espigas de arrastre 21a, 21b hacen virar a las laminillas de apertura 4a, 4b en oposición a la fuerza de los resortes de tracción 8 hacia dentro, hasta que uniéndose alcanzan la posición de acuerdo con la Figura 3, en la que tapan el agujero 2 para el paso de la luz. Tan pronto como éste está completamente tapado, la leva 31 empieza a actuar sobre el anillo tensor 30 y hace

25

20

25



virar al brazo oscilante 24 hacia fuera por medio de la espiga de arrastre 33. Por aquel son arrastrados por su parte las palancas de tensión 18a, 18b a través de las conexiones de espigas y hendiduras 22a, 22b. Las espigas de arrastre 20a, 20b hacen virar a las laminillas de cierre 3a, 3b uniéndolas hacia dentro, hasta que las mismas ocupan la posición de acuerdo con la Figura 1, en la que las laminillas de cierre dejan libre el agujero de paso para la luz 2. Los trinquetes 9 y 10, girando bajo el efecto de los resortes 13 y 14 vuelven a las posiciones de bloqueo y bloquean a los dos sistemas de laminillas 3 y 4 en las posiciones que se acababan de describir. Por fin la palanquita de mano 30a del anillo tensor 30 arrastra al trinquete 46, de modo que este deja en libertad la lengüeta de bloqueo 48. El anillo de bloqueo 38 gira hacia atrás bajo el efecto del resorte 49 y bloquea los trinquetes en sus posiciones de bloqueo.

Después del tensado se suelta la palanquita de mano 30a del anillo tensor 30. El resorte de tracción 35 puede devolverle entonces a su posición inicial, debido a lo cual quedan en libertad también los brazos oscilantes 24, 25 y los pares de palancas acodadas, 18a, 18b y 19a, 19b acoplados a ellos. Bajo el efecto de los resortes 28 y 29 los brazos oscilantes viran hacia atrás, quedando limitado el camino del brazo oscilante 25 por la curva 37.

Los elementos han vuelto a alcanzar ahora la posición que ocuparon en un principio, de modo que puede seguir un nuevo proceso de disparo.

341844



El invento no queda limitado al ejemplo de realización dibujado. Cada sistema de laminillas pudiera estar constituido por ejemplo también por una sola laminilla.

5 Al objeto de aminorar más todavía las fuerzas que para el accionado de los trinquetes tienen que producir los electroimanes, existe la posibilidad de suprimir por completo los resortes que atacan los trinquetes 9 y 10. En la posición de cierre se sostienen los trinquetes entonces por la fricción de los salientes de las laminillas 16a, b y 17a, b que se ajustan a ellos lateralmente. Los electroimanes tienen que superar para el desbloqueo solamente la fuerza de fricción. Para que al tensar un obturador de este tipo los trinquetes vuelvan a su posición de bloqueo, existen en el anillo de bloqueo 38 superficies de presión inclinadas, como se ven esbozadas en la Figura 5 en 60. En el movimiento de retorno del anillo de bloqueo 38 durante el proceso del tensado, estas superficies de presión empujan a los trinquetes a su posición de bloqueo.

15 Tal como se ha esbozado en la Figura 7 en forma esquemática, se puede conseguir otra mejora más en el funcionamiento del obturador de tal manera que los dos sistemas lamelarios 3 y 4 están separados entre sí por un anillo intermedio estacionario 61 que tiene una abertura central 62 alineada con el agujero 2 para el paso de la luz. Este anillo intermedio impide que las laminillas de los dos sistemas se enreden entre sí al virar al mismo tiempo en sentidos opuestos. Pero un decurso simultáneo en sentidos



opuestos es indispensable si se quiere que el obturador funcione como cierre programado con tiempos de exposición muy cortos.

Todos los detalles que se desprenden de la descripción y de los dibujos, pueden ser esenciales con referencia al invento también en cualesquiera combinaciones.

5

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Obturador de sistema bilamelar para cámaras fotográficas, caracterizado porque las laminillas cada una por sí están cargadas por resortes y porque las laminillas de cada sistema lamelar cuando el obturador está tensado se apoyan directamente en el respectivo trinquete que les está agregado en común.

10

2.- Obturador, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada sistema lamelar se compone de un par de laminillas de oscilación opuesta, y porque las laminillas de cada sistema lamelar cuando el obturador está tensado se ajustan a lados opuestos entre sí del trinquete correspondiente, el cual, con referencia al agujero de paso para la luz, se encuentra en el lado opuesto al punto de giro de las laminillas.

15

3.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones 1, y 2, caracterizado porque las laminillas de cada sistema lamelar se apoyan en un eje de giro común.

20

341844



5 4.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada trinquete está estructurado como palanca de dos brazos cargada por resorte, uno de cuyos brazos forma una lengüeta de bloqueo y el otro brazo una placa de inducido para el electroimán correspondiente.

10 5.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a cada par de laminillas está agregado un par de palancas acodadas de tensión virables en movimiento opuesto cuyos primeros brazos llevan salientes que se ajustan lateralmente a las laminillas, mientras en los segundos brazos ataca un dispositivo de tensado.

15 6.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las palancas tensoras acodadas del mismo sistema giran alrededor de un eje de giro común.

7.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje de giro de los pares de laminillas es al mismo tiempo el eje de giro de las palancas tensoras acodadas.

20 8.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de tensado tiene combinado con cada par de laminillas un brazo oscilante con el que están conectado los segundos brazos de las palancas tensoras acodadas por medio de uniones de espigas y hendiduras, así como un anillo tensor común cargado por resorte, el cual durante el tensado, que se efectúa en oposición a la fuerza de un resorte, a
25

341844

15 JUN 1931



través de levas hace virar a los brazos oscilantes.

5 9.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la estructuración del obturador como cierre de diafragma el movimiento de retorno de los elementos tensores del par de laminillas de apertura después del tensado se puede limitar por medio de un dispositivo de ajuste del diafragma a un recorrido que corresponde a la oscilación de las laminillas de apertura que da el diafragma deseado.

10 10.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el viraje de retorno del brazo oscilante combinado con el par de laminillas de apertura se puede interponer una curva conectada con una pieza de ajuste para el diafragma y con la cual colabora un tope en el brazo oscilante.

15 11.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los trinquetes en su posición de bloqueo están afianzados por un elemento de seguridad que los suelta solamente cuando el disparador es accionado.

20 12.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de seguridad es un anillo provisto de escotaduras para las lengüetas de bloqueo y que por medio del disparador en oposición a la fuerza de un resorte puede girar alrededor del agujero para el paso de la luz, el cual después del disparo se puede bloquear contra el giro de retorno y que por medio del dispositivo de tensado puede ser li-

25

341844 JUN



berado de nuevo cuando los trinquetes han entrado en la posición de bloqueo.

5 13.- Obturador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con el disparador están combinados por lo menos dos conmutadores, de los cuales el accionado en primer lugar para el disparo conecta un dispositivo para indicar la posibilidad de hacer una foto, y el accionado en segundo lugar conecta los circuitos de los electroimanes.

10 14.- OBTURADOR DE SISTEMA BILAMELAR PARA CAMARAS FOTOGRAFICAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintitres hojas escritas a maquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 15 de Junio de 1967

J. J. J.

34 344

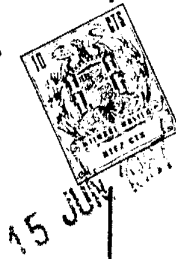


Fig.1

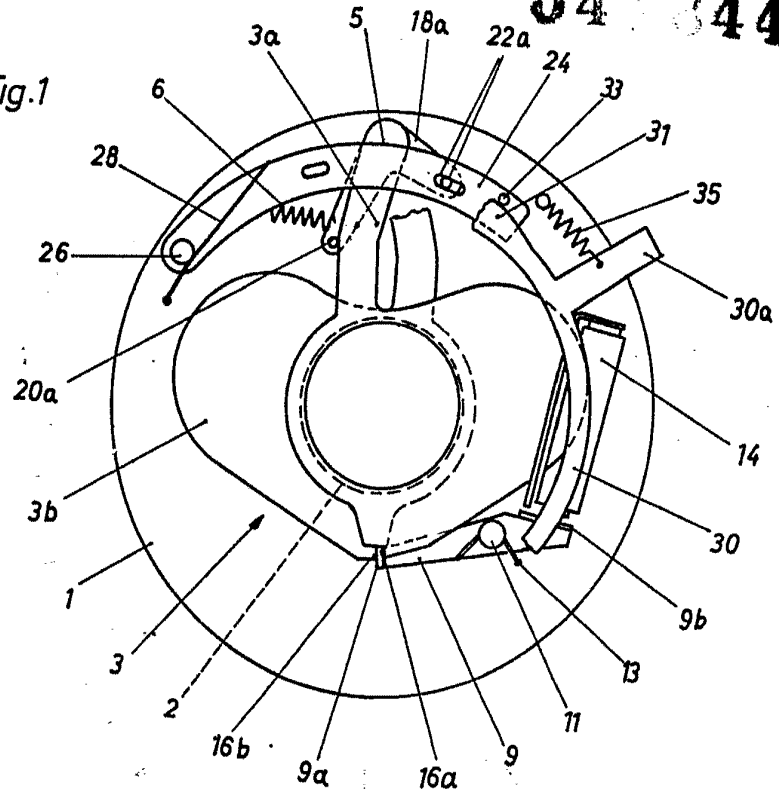
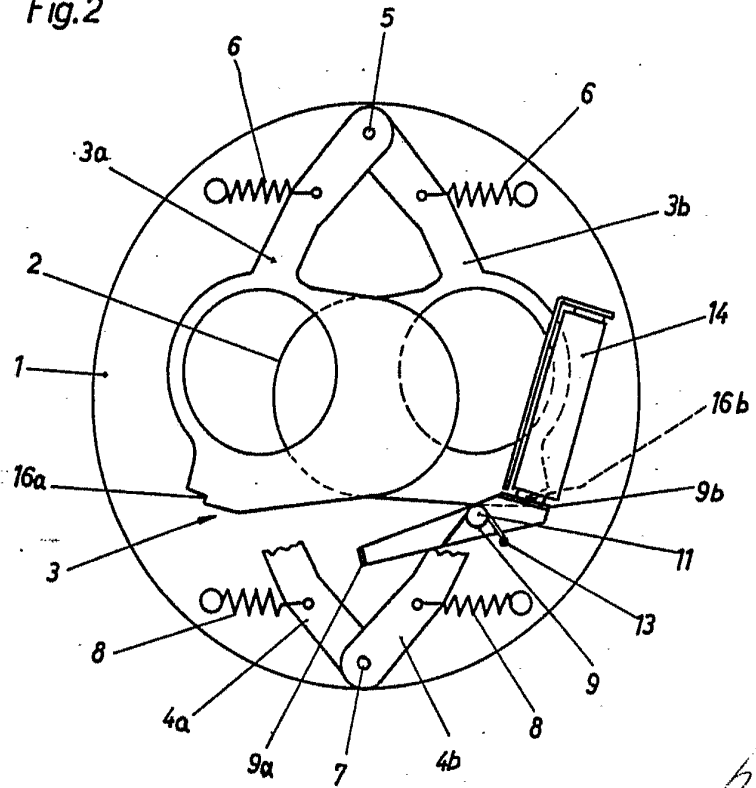


Fig.2



Escala variable

15 junio 1.967

CARLOS LAMARCA
P. P.

SON TRES HOJAS

343344



15 JUN 1967

Fig.3

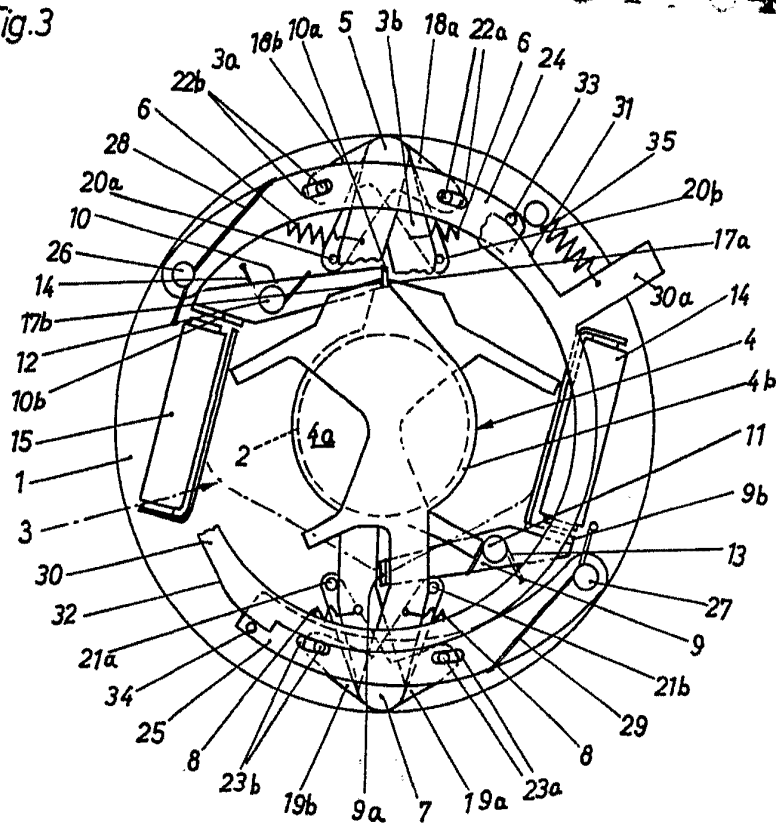
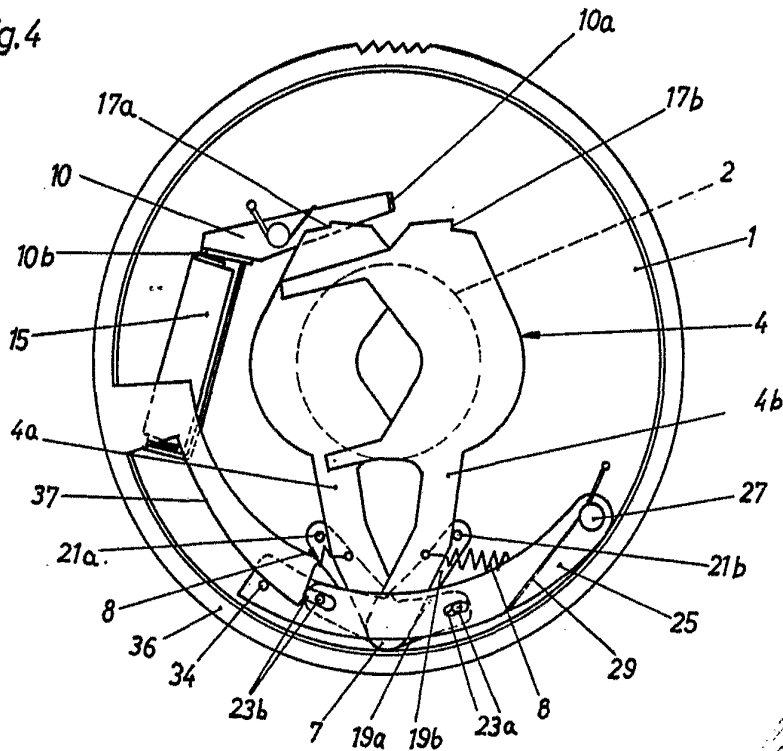


Fig.4



Escala variable

15 junio 1.967

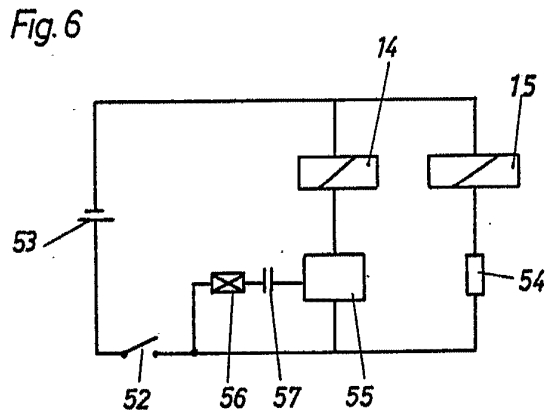
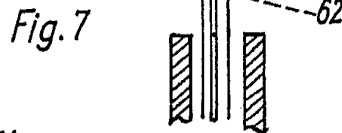
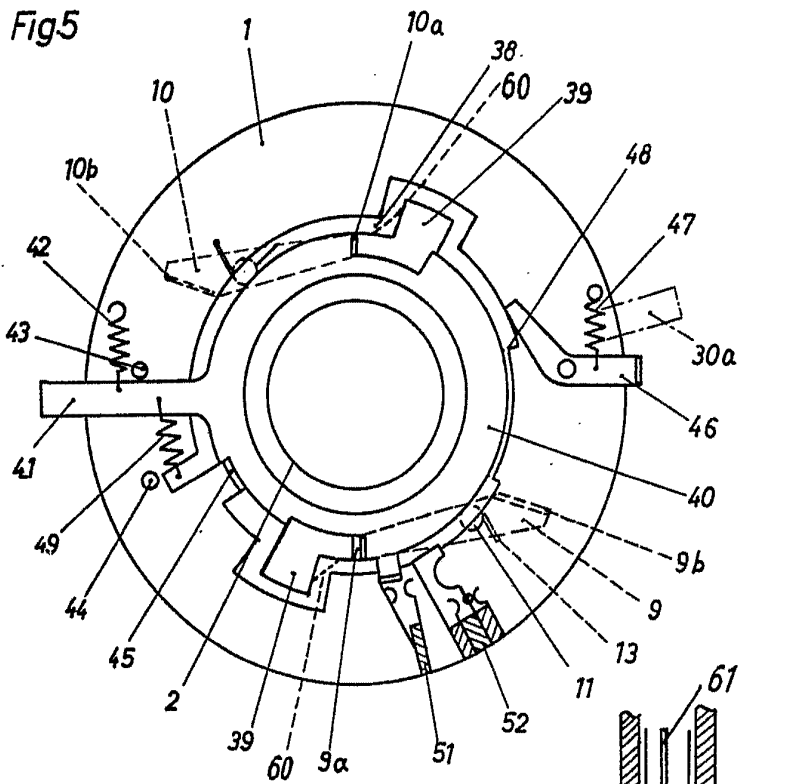
CARLOS FERNANDEZ
P. P.

SON TRES HOJAS

341844



15 JUN 1967



Escala variable

15 junio 1.967

CARLOS FERRERES SANDOVAL

[Handwritten signature]