

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
	472.059	
	(21) FECHA DE PRESENTACION	
	26-7-78	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 03 B	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN CONJUNTO DE CARGADOR FOTOGRAFICO Y EN UNA CAMARA FOTOGRAFICA CORRESPONDIENTE"

(71) SOLICITANTE (ES)	(844/FEE/HAE CASE C-USA 774715/16)
EASTMAN KODAK COMPANY	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
343 State Street, Rochester, Nueva York 14650, E.U.A.

(72) INVENTOR (ES)
Donald Malcolm Harvey

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(P.- 69.582)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

ACM

1 Esta invención se relaciona con cargadores foto-
gráficos que comprenden unidades de película y con cáma-
ras fotográficas para usar dichos cargadores.

5 Se conocen los sistemas fotográficos en donde el
material fotosensible está en la forma de un disco que
está adaptado para ser girado en una cámara para colocar
áreas de imágenes del mismo en el eje óptico de una cá-
mara para exponer las mismas. Todos estos sistemas cono-
cidos adolecen de una o más desventajas que han evitado
10 que los mismos puedan ser usados comercialmente.

 Generalmente, por ejemplo, si se proporciona un
disco de película, para no tener que cargar la cámara en
un cuarto oscuro, el mismo debe ser proporcionado en un
cargador que tenga una ventana de exposición. Si no se
15 toman las medidas necesarias para evitar la rotación del
disco dentro del cargador antes de insertar éste en una
cámara y/o subsecuente a la remoción del cargador de la
cámara, el disco de película fotosensible se velará.

 Es un objeto de un aspecto de la presente
20 invención proporcionar un cargador que incluye una
unidad de película giratoria y una cámara que está adap-
tada para recibir dicho cargador en donde dichas desven-
tajas han sido superadas o reducidas al mínimo.

 De acuerdo con la presente invención se

25

1 proporciona un cargador fotográfico que incluye una
unidad de película que comprende un disco de material
fotográfico, una envoltura dentro de la cual está
situado el disco y un medio inhibitorio para reprimir la
5 rotación de la unidad de película con respecto a la
envoltura cuando la unidad de película está en una
orientación predeterminada.

Otro aspecto de la presente invención propor-
ciona un cargador fotográfico que comprende una envoltura
que tiene una ventana de exposición, una unidad de
10 película que comprende un disco de película fotográfica
asegurado a un cubo para que pueda girar dentro de la
envoltura y una lámina de cubierta unida al cubo y
colocada dentro de la envoltura, sirviendo la lámina de
cubierta para bloquear la entrada de luz a través de la
15 ventana de exposición cuando la unidad de película está
en una orientación predeterminada en la envoltura.

Dicho cargador requiere una cámara cooperante
y, por consiguiente, la invención también proporciona
20 una cámara fotográfica para recibir dicho cargador que
comprende una caja que tiene una cavidad en donde el
cargador es recibido y una cuña que puede acoplarse con
el medio inhibitorio del cargador para liberar el mismo
y permitir el movimiento de la unidad de película con
25 respecto a la envoltura del cargador.

1 Otra característica importante de un sistema
cámara/cargador que aquí se divulga es la provisión de
una unidad de película fotográfica que comprende un
disco de material fotográfico que tiene una pluralidad
5 de áreas de imágenes y un cubo rígido que tiene un rebajo
abierto radialmente hacia fuera, siendo recibido en el
rebajo y asegurado permanentemente al mismo el perímetro
de una abertura central en el disco.

 También está comprendida dentro del campo de
10 la presente invención una unidad de película que comprende
un disco de material fotosensible que tiene una plurali-
dad de áreas de imágenes delimitadas por bordes pre-
expuestos, teniendo dicha unidad de película una plurali-
dad de medios graduadores relacionados con las áreas de
15 imágenes.

 En las cámaras conocidas previamente que
reciben un disco de película giratorio se ha experi-
mentado la dificultad de colocar exactamente la super-
ficie fotosensible del disco en el plano focal de la
20 cámara. Esta desventaja aumenta si el disco de película
es proporcionado en un cargador y el disco está libre
para girar con respecto al cargador.

 De acuerdo con otro aspecto de la presente
invención se proporciona un cargador fotográfico que
25 comprende una unidad de película que incluye un disco de

1 material fotosensible y un cubo asegurado al mismo, una
envoltura laminar que contiene el disco de película de
una manera a prueba de luz y que sostiene el disco de
5 película para que éste pueda girar dentro de la envoltura
y que tiene una ventana de exposición, pudiendo ser
girada la unidad de película con respecto a la envoltura
para presentar áreas del disco en la ventana para que
sean expuestas fotográficamente para crear imágenes y
estando adaptada la ventana de exposición para recibir
10 un medio de sostén de una cámara para situar esa área
de imagen del disco que está presente en la ventana de
exposición en el plano focal de la cámara.

Otro aspecto de la presente invención propor-
ciona un cargador fotográfico que comprende una unidad
15 de película que incluye un disco de material fotosensible
asegurado a un cubo dentro de una envoltura opaca del
cargador, teniendo la envoltura una ventana de exposición
en una pared de la misma, siendo flexible por lo menos
esa porción de la pared de la envoltura que está opuesta
20 a la ventana de exposición y estando adaptada para ser
doblada durante el uso para empujar el área del disco de
película que está presente en la ventana de exposición
dentro del plano focal de una cámara.

La invención también proporciona una cámara
25 fotográfica para recibir un cargador como el descrito

1 que comprende una caja que tiene una cavidad en donde el
cargador es recibido en una orientación predeterminada,
un medio para girar paso a paso una unidad de película
del cargador y un medio de sostén adaptado para entrar
5 en la ventana de exposición de un cargador insertado en
la cámara para situar un área de un disco fotosensible
del cargador en el plano focal de un lente objetivo de
la cámara para exponer fotográficamente el área.

Otra desventaja de los sistemas previos que
10 usan discos de material fotosensible ha sido la colocación
exacta de la áreas de imágenes del material fotosensible
en el eje óptico de la cámara y la colocación exacta y
reproductible de las áreas expuestas y procesadas en la
utilización subsecuente, por ejemplo, la
15 proyección o impresión de las imágenes.

Es un objeto de otro aspecto de la presente
invención proporcionar un cargador que incluye una unidad
de película giratoria y una cámara adaptada para recibir
dicho cargador en donde dicha desventaja ha sido superada
20 o reducida al mínimo.

De acuerdo con este aspecto de la presente
invención se proporciona una unidad de película foto-
gráfica que comprende un disco de material que tiene una
pluralidad de áreas de imágenes, un cubo asegurado al
25 disco para que pueda girar, teniendo el cubo una

1 pluralidad de medios graduadores que corresponden a dicha pluralidad de áreas de imágenes.

5 La invención también comprende un aparato fotográfico que está adaptado para recibir una unidad de película como la descrita que comprende un medio para sostener giratoriamente una unidad de película y un medio para enganchar en secuencia una pluralidad de medios graduadores en el cubo de la unidad de película para presentar en secuencia las áreas de imágenes en el eje óptico de dicho aparato.

10

A continuación se describirán, a modo de ejemplo, modalidades de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva del cargador fotográfico que aquí se describe en donde se muestran las diversas partes del mismo.

La figura 2 es una vista en planta de una cara del cargador mostrado en la figura 1 en donde una porción de una pared exterior de la envoltura ha sido removida.

20 La figura 3 es una vista en planta de la cara opuesta del cargador de la figura 1.

La figura 4 es una vista fragmentaria y ampliada de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

25 La figura 5 es una vista ampliada de una

1 porción de la figura 4.

 La figura 6 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 4.

5 La figura 7 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 4.

 La figura 8 es una vista de la sección transversal que corresponde a la vista de la figura 4, la cual incluye una porción de un mecanismo cooperante de una cámara y muestra la relación entre las partes
10 estructurales en una etapa inicial de operación del cargador.

 La figura 9 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 4 que incluye una porción de un mecanismo cooperante de
15 una cámara.

 La figura 10 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 8.

 La figura 11 es una vista de la sección transversal que corresponde a la vista de la figura 8 y que
20 muestra la relación entre las partes estructurales en una etapa posterior de operación del cargador.

 La figura 12 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura
 11.

25 La figura 13 es una vista en planta, similar

1 a la de la figura 3 pero con partes omitidas con el
propósito de ilustración, que muestra un sistema de
cierre diferente al mostrado en las figuras anteriores.

5 La figura 14 es una vista similar a la de la
figura 13 que muestra el sistema de cierre diferente en
una condición posterior.

La figura 15 es una vista de la sección trans-
versal de una porción de una pared modificada de la
envoltura de un cargador.

10 La figura 16 es una vista, similar a la de la
figura 15, de la sección transversal de una porción de
una pared modificada de la envoltura de un cargador.

15 La figura 17 es una vista, similar a las de
las figuras 15 y 16, de la sección transversal de una
porción de una pared modificada de la envoltura de un
cargador.

20 La figura 18 es una vista en perspectiva de
una cámara, según una modalidad preferida de la presente
invención, que es apropiada para aceptar cualquiera de
los cargadores mostrados en las figuras anteriores.

La figura 19 es una vista en perspectiva de la
cámara mostrada en la figura 18 que ilustra dicha cámara
invertida y señalando en la dirección opuesta y con su
tapa abierta para recibir un cargador.

25 La figura 20 es una vista en planta del

1 mecanismo incorporado en la cámara mostrada en la figura
19 que muestra las posiciones respectivas de los
componentes del mecanismo ilustrado cuando un cargador
de película ha sido colocado en la cámara pero antes de
5 que el cubo del disco de película haya sido movido de
su posición inicial.

La figura 21 corresponde a la figura 20 pero
muestra el mecanismo ilustrado en el proceso de enganchar
el cubo del disco de película para efectuar el movimiento
10 giratorio inicial de mismo.

La figura 22 corresponde a las figuras 20 y 21
e ilustra las posiciones respectivas de los componentes
del mecanismo después de completar la primera operación
de graduación que remueve la lámina de cubierta de la
15 ventana de exposición y coloca la primera área de expo-
sición en posición para ser expuesta.

La figura 23 es una vista fragmentaria y
ampliada de la sección transversal tomada a lo largo de
la línea 23-23 de la figura 20.

20 La figura 24 es una vista en perspectiva de un
cuadro sostenedor de película que está incorporado en la
cámara.

La figura 25 es una vista esquemática de la
sección transversal de una estructura de entrada y de los
25 elementos ópticos asociados con la misma que están

1 incluidos en la cámara ilustrada en las figuras 18-24.

La figura 26 es una vista ampliada de una porción de la figura 22 que ilustra el diente del trinquete de avance y el diente del trinquete graduador.

5 La figura 27 es una vista parcial ampliada de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 27-27 de la figura 20.

La figura 28 es una vista en planta que corresponde a las figuras 20-22, la cual muestra los componentes de la cámara situados debajo de la placa del mecanismo ilustrada en esas figuras.

10 La figura 29 es una vista en perspectiva fragmentaria y ampliada de una porción del mecanismo liberador del obturador ilustrado en la figura 28.

15 La figura 30 es una vista ampliada de los componentes del mecanismo de cierre de la tapa de la cámara ilustrada en las figuras 18-29.

La figura 31 es una vista en planta algo esquemática de una segunda modalidad de una cámara que tiene un mecanismo manual sencillo para avanzar la película que utiliza un cubo de disco de película ligeramente modificado.

20 La figura 32 es una vista fragmentaria ampliada de los dientes de avance y de colocación que se emplean en el mecanismo mostrado en la figura 31 e ilustra las

25

1 posiciones respectivas de dichos dientes cuando el disco
de película está colocado para ser expuesto.

La figura 33 corresponde a la figura 32 y
muestra las posiciones respectivas de los dientes de
5 avance y de colocación después que el cubo del disco de
película ha completado su rotación para retornar la
lámina de cubierta a la ventana de exposición del cargador.

La figura 34 es una vista en planta algo
esquemática de una tercera modalidad de una cámara que
10 tiene un mecanismo automático para hacer avanzar la
película en donde se muestran los componentes de dicho
mecanismo en sus posiciones respectivas durante la
operación de cargar la cámara.

La figura 35 ilustra el dispositivo de cierre
de la tapa incorporado en el mecanismo mostrado en la
15 figura 34, mostrándose dicho dispositivo en su condición
cerrada.

La figura 36 corresponde a la figura 34 y
muestra el dispositivo de cierre de la puerta en su
20 condición liberada.

La figura 37 corresponde a la figura 34 y
muestra las posiciones respectivas que toman los diversos
componentes ilustrados a medida que el disco de película
es avanzado y expuesto.

25 La figura 38 ilustra una modificación del

1 mecanismo para avanzar y graduar la unidad de película
mostrado en las figuras 34 y 37.

5 La figura 39 ilustra otra modificación del
mecanismo mostrado en las figuras 34 y 37 en donde los
componentes ilustrados se muestran en las posiciones que
ellos toman después de completar una operación de
graduación de la película.

10 La figura 40 corresponde a la figura 39 pero
muestra los componentes en sus posiciones respectivas
durante una operación de avance de la película.

La figura 41 es una vista en perspectiva de una
unidad de película aquí descrita.

15 La figura 42 es una vista en perspectiva de una
pluralidad de unidades de películas colocadas para usarse
después de expuestas.

La figura 43 es una vista de la sección trans-
versal de una porción del equipo ilustrado en la figura
42.

20 Los términos "cargador", "casete" y "magasin"
han sido usados para referirse a recipientes de película
que, una vez cargados con película, son colocados en las
cámaras. Dicho recipiente, cargado con película, aquí
es denominado "cargador". Ya que los cargadores y las
cámaras fotográficas que usan los mismos son bien
25 conocidos, la presente descripción está dirigida en

1 particular a los componentes que forman parte de, o
cooperan más directamente con, los componentes del
cargador con los cuales esta invención se relaciona. Se
sobrentiende que el aparato que no se muestra o describe
5 específicamente puede ser seleccionado de aquellos
conocidos en el arte.

La figura 1 muestra un cargador 11 que incluye
una unidad de película 17 y una envoltura. La unidad de
película 17 comprende un disco de película 10, un cubo
10 12 (ver la figura 41), una lámina de cubierta 14 y un
miembro de obturación opaco 16. La envoltura incluye
un miembro 18 que incluye un soporte 19 para el cubo.
El cargador (ver también las figuras 2 y 3) es apropiado
para usarlo en una cámara del tipo ilustrado, por ejemplo,
15 en las figuras 18-30.

El disco de película 10, como aquí se muestra,
tiene la forma de un disco con un perímetro exterior 20
generalmente circular. Aunque aquí lo llamamos un "disco",
otras formas no circulares, por ejemplo, hexagonal u
20 octagonal, pueden ser adoptadas en otras modalidades de
la presente invención. El disco de película 10 incluye
una lámina de base moderadamente flexible y de sostén
propio que puede estar formada de, por ejemplo, acetato
de celulosa o poli(tereftalato de etileno), siendo ven-
25 dido este último bajo la marca registrada "Mylar". La

1 lámina de base lleva en una de sus caras los materiales
fotosensibles, proporcionando así una superficie foto-
gráfica 13 formadora de imagen sobre la cual una o más
imágenes latentes pueden ser registradas y subsecuente-
5 mente reveladas.

 El disco de película 10 tiene una abertura
central 22. El cubo 12 está montado en la abertura
central 22 del disco de película 10, habiendo entre el
cubo y el disco una relación de orientación particular
10 que se describirá más adelante. El disco de película 10
y el cubo 12 están diseñados para que permanezcan unidos
como una unidad no sólo durante la exposición en una
cámara sino también durante el procesado, la impresión,
la visión y otras operaciones subsecuentes a la expo-
15 sición. La unidad de película tiene una primera cara y
una segunda cara que miran en direcciones opuestas a lo
largo del eje A de rotación de la unidad de película. El
cubo 12, estando montado en la abertura 22, constituye una
porción de cada una de las caras de la unidad de película
20 (ver la figura 41). Ambas caras del cubo están disponibles
para llevar o presentar una estructura del tipo descrito
más abajo para la manipulación de la unidad de película.

 El cubo 12, el cual puede ser formado mediante
técnicas apropiadas de moldeo de plásticos, incluye una
25 estructura de anillo escalonado 15 (ver la figura 4), una

1 porción de la cual sobresale a través de la abertura
 central 22. Durante las operaciones de fabricación, el
 disco de película 10 y el cubo 12 son alineados prelimi-
5 narmente en una relación predeterminada por medio de una
 cuña 24 en el disco de película 10 que sobresale dentro
 de la abertura central 22 y es recibida por la ranura 26
 en el cubo (ver la figura 5), la cual tiene una forma
 correspondiente. El disco de película 10 puede ser
 asegurado al cubo 12 con, por ejemplo, un adhesivo.
10 Alternativamente, si el cubo 12 es formado de un material
 deformable, tal como poliestireno, el disco de película
 10 puede ser fijado al cubo 12 aplicándole calor y/o
 presión a este último. La figura 5 muestra una lengüeta
 28 que está formada adyacente a la ranura 26 y que puede
15 ser deformada (de su posición inicial mostrada en líneas
 quebradas en la figura 5) sobre la superficie del disco
 de película 10 para asegurar la cuña 24 dentro de la
 ranura 26 y fijar el disco al cubo. Otras lengüetas
 u otros medios para unir el cubo al disco de película
20 pueden ser proporcionados alrededor del cubo y de la
 abertura para asegurar que la unión y la relación de
 orientación requerida son mantenidas durante la vida
 útil de la unidad de película.

 Según una modalidad preferida de la invención,
25 la ranura 26 es una muesca radial de un rebajo anular

1 que se extiende alrededor del cubo y que sólo está abierta
en una dirección perpendicular y opuesta al eje de rota-
ción de la unidad. El disco 10 es recibido en el rebajo
y es asegurado o fijado a las paredes del rebajo. Un
5 método para producir dicha estructura preferida comprende
empezar con un cubo de un material deformable tal como
poliestireno, substancialmente como se muestra en la
figura 5 pero sin las lengüetas 28. El disco de película
10 es colocado en la posición deseada sobre el cubo y un
anillo de poliestireno es colocado en una posición que
corresponde a la posición final de la lengüeta 28. El
anillo es entonces soldado al cubo por medio de calor,
soldadura ultrasónica u otro método similar para fijar
el disco permanentemente en un rebajo anular hermético.
15 El cubo y el anillo pueden ser construidos para formar
un ajuste apretado antes de soldarlos para asistir en la
operación de soldar. Alternativamente, el anillo puede
formar una pared axial integral que puede deformarse para
formar una pared radial del rebajo anular y fijar
20 simultáneamente el disco en el mismo. Con esta estructura
es menos probable que el líquido quede atrapado en el
rebajo y luego produzca vetas si es sometida a la fuerza
centrífuga durante el procesado.

El miembro 18 de la envoltura, el cual es opaco
25 y es de cartón, plástico u otro material, forma una

1 primera pared 30 y una segunda pared 32 de dos capas que
es formada por las aletas F_1 , F_2 , F_3 y F_4 que se extienden
desde la primera pared 30. Como se explica más detalla-
damente con respecto a las figuras 15-17, por lo menos
5 una porción de la primera pared 30 es más fina. Además,
esta porción es más flexible que, por lo menos, la segunda
pared 32 puesto que la primera pared 30 es de un solo
espesor. Durante las operaciones de fabricación del
cargador, las aletas F_1 - F_4 son dobladas en la forma de un
10 sobre y aseguradas con un adhesivo para alojar la unidad
de película. Las aberturas semicirculares 31a, 31b, 31c
y 31d en las aletas F_1 , F_2 , F_3 y F_4 se combinan al doblar
las aletas para formar una abertura circular central 34
(ver la figura 2) cuyo diámetro puede acomodar una porción
15 del cubo 12 para que una cara del mismo sea accesible al
mecanismo que hace avanzar la película en una cámara.
Una ventana rectangular 33 de exposición es formada en la
aleta F_3 y en las aletas F_2 y F_4 por las porciones
recortadas cooperantes 35 y 35' que coinciden con la
20 ventana en la aleta F_3 cuando las aletas F_2 y F_4 son
dobladadas en posición debajo de la aleta F_3 .

Como se puede ver en las figuras 2 y 3, el
miembro 18 de la envoltura puede tener una forma
asimétrica con relación al eje de rotación del cubo, tal
25 como teniendo esquinas desigualmente dobladas sobre sí

1 mismas (comparar 56 y 56') para cooperar con una cavidad de forma correspondiente en una cámara para asegurar que el cargador será insertado en la cámara sólo en una orientación predeterminada.

5 La primera pared 30 del miembro 18 tiene una abertura circular 36 colocada generalmente en el centro dentro de la cual el soporte circular 19 del cubo es asegurado, por ejemplo, con un adhesivo. Alternativa-
10 mente, el soporte 19 puede ser formado integralmente con el miembro 18 por medio de técnicas de moldeo de plásticos conocidas. La unidad de película 17, por medio de su cubo 12, está montada en el soporte 19 por medio de un cierre de resorte que, como se describe detalladamente más adelante, mantiene la unidad de película 17 y el
15 soporte 19 en una relación de ensamble mientras permite la rotación de la unidad de película 17 con respecto al soporte 19.

El paso de los rayos luminosos a través de la ventana de exposición 33 y sobre el disco de película
20 fotosensible 10 es evitado (cuando el cargador no se encuentra protegido dentro de la cámara) por medio de la lámina de cubierta 14 y del miembro de obturación 16. La lámina de cubierta 14 puede ser formada de un material opaco fino, pero relativamente rígido, e incluye una
25 porción 40, generalmente en forma de abanico, que tiene

1 un tamaño suficiente para cubrir la ventana 33. La lámina
de cubierta 14 también incluye una porción anular 42 que
rodea un resalto cilíndrico 44 (figura 5) en el cubo 12.
La porción anular 42 tiene por lo menos un saliente 46
5 que es recibido por la ranura 48 en el cubo para que la
lámina de cubierta 14 sea colocada y retenida en el cubo
12 y pueda girar con la unidad de película. El miembro
de obturación 16 es opaco y tiene una abertura central
50 cuyo tamaño le permite admitir el resalto 44. El
10 miembro de obturación 16 también incluye un ventana 52
que generalmente tiene la forma y el tamaño de la ventana
33 y está alineada con la misma. La forma del miembro 16
permite que éste pueda ser colocado de forma ajustada
dentro del miembro 18 para evitar que gire con relación
15 al miembro 18.

Quando el cargador no está dentro de una cámara,
la unidad de película está orientada de tal modo dentro
del miembro 18 (por un mecanismo de cierre inicial del
cubo descrito más abajo) que la porción 40 de la lámina
de cubierta 14 se encuentra en una relación a prueba de
20 luz con la ventana de exposición 33 y la ventana 52 del
miembro de obturación. Ya que la porción 40 es más
grande que las ventanas alineadas 33 y 52 entre las cuales
está interpuesta, se forma un laberinto desviador de luz
25 que evita que los rayos luminosos lleguen al disco de

1 película 10 a través de las ventanas 33 y 52.

Ciertos materiales, tal como el poli(tereftalato de etileno), para formar la lámina de base del disco de película, tienen la habilidad de distribuir internamente dentro de la lámina de base los rayos luminosos que chocan con la misma ("light pipe") y por lo tanto velan los materiales fotosensibles que se encuentran sobre dicha base, aun en las áreas de la base que se encuentran alejadas del punto de choque. Como una protección contra dicho velo, el disco de película 10 tiene una muesca 54 en forma de sector truncado que se extiende hacia dentro desde el perímetro externo 20 del disco de película. La muesca 54 tiene una longitud de arco en una trayectoria circular P sobre la cual descansan las áreas de imágenes que es por lo menos tan grande como la longitud de arco de una de las áreas de imágenes 65 a lo largo de dicha trayectoria P (ver la figura 2). La porción 40 de la lámina de cubierta 14 está encima de la muesca 54 y de las regiones del disco de película contiguas a la muesca 54. El área del disco de película que está situada próxima a las ventanas alineadas 33 y 52 es reducida al mínimo por la muesca 54 para proteger aún más el disco de película de cualesquier rayos luminosos que puedan penetrar a través del laberinto a prueba de luz, tal como durante una exposición prolongada del cargador a

5
10
15
20
25

1 una fuente de luz.

La figura 5 es una vista ampliada de una
porción de la sección transversal de un cargador. Como
se ve en la misma, los componentes del cargador son rete-
5 nidos en una relación de ensamblaje por el acoplamiento
del cubo 12 y el soporte 19 del cubo. El soporte 19, que
está colocado dentro de la abertura circular 36 en la
primera pared 30 de la envoltura, incluye una placa de
base 38 generalmente circular que tiene un asiento anular
10 41 sobre el cual descansa y es asegurado con un adhesivo
el borde de la pared 30 contiguo a la abertura 36. Un
saliente 37 (ver la figura 1) en la primera pared 30
coopera preliminarmente con una ranura 39 en el soporte
19 para orientar el soporte 19 durante las operaciones
15 de fabricación. Una pared cilíndrica 57 se extiende
desde la placa de base 38 y tiene en su superficie externa
radial una ranura 58 que se extiende alrededor de la
circunferencia de la pared 57. La pared cilíndrica 57
tiene en su extremo una cara 60 en forma de cono truncado
20 (ver la figura 5). Cuando el soporte 19 y el cubo 12
son ensamblados, la pared cilíndrica 57 se introduce
telescópicamente dentro de la pared cilíndrica 61 del
cubo 12. Una pluralidad de dientes de cierre 59 que se
extienden radialmente hacia dentro están distribuidos
25 a lo largo de la pared 61, incluyendo cada diente un

1 superficie de leva inclinada 62. Durante las operaciones
de ensamblaje, el acoplamiento deslizante entre la
superficie 62 y la cara 60 guía las paredes 57 y 61 hacia
un acoplamiento telescópico y la acción de embutido
5 resultante produce alguna flexión en una de las paredes
57 y 61 o en las dos para permitir que los dientes de
cierre 59 se deslicen axialmente a lo largo de la pared
57 hasta que se introduzcan en la ranura 58. La ranura
58 y los dientes de cierre 59 proporcionan un acoplamiento
10 de cierre seguro pero relativamente flojo para retener
el cubo 12 y el soporte 19 en una relación telescópica
mientras que permite la rotación del cubo con relación
al soporte del cubo. Las paredes enchufadas 57 y 61
también cooperan para definir un laberinto a prueba de
15 luz que sirve para evitar que el disco de película 10
sea velado por los rayos luminosos que puedan entrar a
través de cualquiera de las aberturas en el cubo y en el
soporte del cubo que están rodeadas por las paredes 57
y 61. Un resalto anular 63 en el soporte 19 coopera con
20 un rebajo anular 64 en la base de la pared 61 para pro-
porcionar un laberinto adicional que evita que el disco
de película 10 se vele.

25 Cuando es necesario remover la unidad de
película del cargador para procesarla fotográficamente,
el cubo 12 puede ser desacoplado del soporte 19 inser-

1 tando una sonda apropiada, por ejemplo, en forma de cuña,
en los huecos 55 que están asociados con los dientes de
cierre 59. Los huecos 55 también facilitan el moldeo
5 por inyección de los dientes de cierre. Por medio de la
sonda insertada, la pared 57 y/o el cubo 12 pueden ser
doblados para liberar los dientes 59 de la ranura 58,
con lo cual se desacopla el cubo de su soporte. La
envoltura 18 se puede abrir rompiéndola para extraer la
unidad de película. Ya que la lámina de cubierta 14 no
10 está fijada permanentemente al cubo 12 y ya que su
función termina después que la unidad de película es
removida del cargador, la misma puede ser removida del
cubo 12 y descartada antes del procesado, con lo cual se
elimina la posibilidad de que algún fluido procesador
15 quede atrapado entre la lámina de cubierta y el disco de
película 10. Asimismo, el miembro de obturación 16,
siendo retenido flojamente en el cubo 12, es removido de
la unidad de película y descartado. La lámina de cubierta
14 y el miembro de obturación 16 pueden estar provistos
20 de líneas punteadas estructuralmente débiles para facilitar su remoción del cubo.

El disco de película 10 es capaz de registrar
imágenes fotográficas en una pluralidad de áreas de
imágenes 65 (ver la figura 2) que están espaciadas a lo
25 largo de la trayectoria circular P que es concéntrica

1 con un eje A de la unidad de película (dicho eje A está
definido por el centro de un agujero central 116 en el
cubo 12. Ver la figura 2). La trayectoria P está
5 colocada entre el perímetro exterior del cubo 12 y el
perímetro exterior 20 del disco de película. Deseable-
mente, las áreas de imágenes 65 están limitadas por un
borde circunstante 67 que ha sido fotográficamente pre-
expuesto (algunas veces llamado "pre-flashed") antes de
10 exponer las áreas de imágenes 65 en una cámara. Dicha
pre-exposición puede ser incluida como parte de la
operación de fabricación del cargador y, en combinación
con el medio graduador descrito más abajo, asegura que
las imágenes latentes generados en el disco de película
15 fotosensible debido a la exposición en una cámara des-
cansarán en áreas predeterminadas (es decir, las áreas
de imágenes) sobre la lámina.

Para que una área de imagen 65 pueda ser
colocada exactamente para ser expuesta en una cámara
(o colocada en la abertura de una copiadora, visor u
20 otro aparato) el cubo 12 tiene una pluralidad de dientes
graduadores 114 extendidos radialmente que están colocados
en una trayectoria generalmente circular a lo largo del
perímetro del cubo 12. El número de dientes 114 corres-
ponde al número de áreas de imágenes 65. (Con el propó-
25 sito de ilustrar, se muestran diez dientes 114 separados

1 por ángulos de 30° y un arco de 90° sin dientes que está
alineado radialmente con la muesca 54). La posición de
cada área de imagen 65 con relación a su diente graduador
114 respectivo es la misma para cada área de imagen en
5 una unidad de película determinada y, deseablemente es
la misma en todas las unidades de película. Colocando
exactamente el diente 114 en el cubo 12 en relación
predeterminada con las áreas de imágenes 65 respectivas
como se describió más arriba, un área de imagen deter-
10 minada puede ser colocada exactamente acopiando y
colocando su diente graduador 114 asociado. Debido a la
durabilidad relativa de los dientes 114 y a la resistencia
de los mismos a la deformación, al contrario de, por
ejemplo, las perforaciones en las películas que se usan
15 comúnmente para graduar las mismas, la unidad de película
puede ser colocada repetidamente con seguridad, con lo
cual se facilitan las operaciones de graduación después
de la exposición, tales como la impresión y la visión.

Para permitir que el fotógrafo pueda deter-
20 minar cual es el área de imagen que está colocada para
ser expuesta, se proporciona un sistema de numeración
como el mostrado en las figuras 3 y 5. La figura 3
muestra una serie de huecos 120 formados en el soporte
19 del cubo y distribuidos a lo largo de una trayectoria
25 circular, concéntrica con el eje A, con el mismo paso

1 angular con que están colocadas las áreas de exposición
65 en su trayectoria P. Cada hueco 120 tiene asociado
un número de identificación 122 del área de exposición
que está en el soporte 19 y que corresponde a una de las
5 áreas de imágenes, como se puede observar en la figura 3.
Un miembro 124 en forma de L, que se encuentra en el cubo
12 en un punto predeterminado con relación a las áreas
de imágenes 65, tiene una superficie 126 de cara al
soporte 19 que está colocada de tal modo que se encuentra
10 situada sobre la trayectoria circular a lo largo de la
cual los huecos 120 en el soporte 19 están dispuestos.
Preferentemente, la superficie 126 es revestida con un
material reflector de luz altamente visible. A medida
que el cubo 12 es graduado, la superficie 126 se alinea
15 sucesivamente con los huecos 120 respectivos y es visible,
en uso, a través de una ventana 436 en la tapa de la
cámara (ver la figura 19) para indicarle visualmente al
usuario cual de las áreas de imágenes esta en posición
para ser expuesta.

20 Será aparente que la rotación de la unidad de
película mientras el cargador no se encuentra dentro de
una cámara u otro medio a prueba de luz producirá la
exposición de por lo menos aquellas áreas de imágenes
que son giradas más allá de la ventana de exposición 33
25 del cargador y, quizás, el velo de las áreas de imágenes

1 adyacentes. También será aparente que girar la película
más de una revolución completa producirá un doble exposi-
ción en por lo menos una de las áreas de imágenes. Por
lo tanto, una característica particularmente ventajosa
5 del cargador es un mecanismo de cierre del cubo de dos
modos que se encuentra íntegramente dentro del cargador.
En un modo de cierre la rotación de la unidad de película
es impedida antes de insertar el cargador en la cámara e
incluye un medio que coopera con la cámara para liberar
10 la unidad de película para que pueda girar y que también
sirve para trabar la unidad de película con relación al
cargador después que todas las áreas de imágenes han sido
expuestas. El otro modo de cierre evita la rotación de
la unidad de película después que la misma ha completado
15 una revolución. El cierre, ya sea en el primer modo
después de la exposición o en el segundo modo, no puede
ser liberado insertando de nuevo un cargador expuesto
en la cámara.

 Ahora nos referiremos a la figura 4, la cual
20 muestra los mecanismos de cierre del cubo en una posición
inicial de cierre en donde la rotación es impedida antes
de insertar el cargador en una cámara. Como se puede
observar, el soporte 19 tiene un dedo elástico alargado
128 cuyo extremo libre 129 está colocado de tal manera
25 que hace contacto con el miembro de cierre 130 del cubo

1 12. Antes de insertar el cargador en una cámara, el
extremo 129 del dedo 128 se encuentra dentro de un retén
132 (como se puede observar en líneas quebradas en las
5 figuras 8 y 10) formado en la parte inferior del
miembro 130. El acoplamiento inicial de cierre del
extremo 129 con el retén 132 impide la rotación del cubo
12 con relación al soporte 19. Debido a que el mecanismo
de cierre es colocado en la posición inicial de cierre
durante la fabricación del cargador, la rotación acci-
10 dental de la unidad de película es impedida antes de
insertar el cargador en una cámara. Al insertar el
cargador en una cámara, un pasador de acoplamiento 433
de la cámara, de una longitud apropiada, penetra en el
hueco impulsor 118 y hace contacto con el saliente 134
15 en la cara superior del dedo 128 (ver también la figura
9). Al hacer contacto, el pasador 433 dobla el dedo 128
hacia abajo (como se ve en las figuras 8 y 9), con lo
cual libera el extremo 129 del retén 132 y permite la
rotación del cubo 12 con relación al soporte 19. A
20 medida que el cubo 12 gira, el pasador 433 se desliza
y pierde contacto con el saliente 134 y el extremo 129
se mueve a lo largo de una de las superficies de leva
133, 135 del miembro 130 hasta que, según la dirección
de la rotación del cubo, pasa más allá de la punta 136
25 o 138 de una de las alas ahusadas 140, 142 del miembro

1 130 y se dobla hacia arriba hasta alcanzar una posición
neutra. Ya que el cubo 12 esta montado en el soporte
19 de tal manera que puede girar en ambas direcciones y
ya que el cierre 130 es simétrico, es obvio que el cubo
5 12 puede girar en ambas direcciones después de desacoplar
el cierre y, como se describe más abajo, también puede
cerrarse otra vez sin tener en cuenta la dirección de la
rotación.

Alternativamente, el dedo 128 puede ser
10 liberado de su primer retén por medio de una forma
modificada de un eje 432 de la cámara (ver las figuras
8 y 19). En dicho arreglo (no mostrado), un eje que es
más largo que el eje 432 mostrado en dichas figuras
penetra a través del hueco 116 y comprime el dedo 128
15 para liberar el extremo 129 de retén inicial 132. Ya
que el eje 432 coincide con el eje de rotación A del cubo,
un eje largo como el descrito más arriba descansa con-
tinuamente sobre el dedo 128. En dicho arreglo, la
longitud del eje debe ser escogida cuidadosamente para
20 evitar comprimir en extremo 129 del dedo 128 más abajo
de las puntas 136 y 138 de las alas 140 y 142.

Refiriéndonos ahora a la descripción de la
modalidad ilustrada, si la unidad de película va a ser
girada por el cubo 360°, a medida que el cubo se acerca
25 a una revolución completa, el dedo 128 se acopla otra

1 vez con el miembro de cierre 130. Sin embargo, como se
ve en las posiciones progresivas mostradas en líneas
quebradas en la figura 6, el dedo 128 (habiéndose movido
5 hacia arriba para ocupar su posición neutra después de
haber sido liberado del pasador de acoplamiento y el
miembro de cierre) hace contacto, según la dirección de
rotación, con una de las superficies de leva 144 y 146
del miembro de cierre 130. La rotación continuada
después de dicho contacto mueve el extremo 129 hacia
10 arriba y lleva el mismo a su retén final 148 que se
encuentra en la parte superior del miembro de cierre 130,
como se puede ver en las figuras 11 y 12. Como se ve
también en la figura 11, el dedo 128, habiendo sido
doblado hacia arriba más allá de su posición neutra por
15 la acción de leva de una de las superficies 144, 146,
tiende a permanecer en el retén final 148 y resiste a
ser desalojado. El pasador 433 ahora no puede realizar
su función de remover el cierre debido a que, aun cuando
el pasador 433 está en contacto con el saliente 134,
20 sólo ejerce una fuerza aplicada hacia abajo que obliga
al extremo libre a colocarse en el retén final 148 y es
incapaz de liberar el dedo de su retén final. Habiendo
asumido la posición de cierre final, es aparente que el
cubo 12 no puede ser girado con relación al soporte 19
25 aun cuando el cargador es removido de la cámara e

1 insertado de nuevo en la misma. Ya que la porción 40
en forma de abanico de la lámina de cubierta 14 de un
cargador con cierre final se encuentra en una relación
a prueba de luz con la ventana 52, las imágenes latentes
5 registradas en el disco 10 son protegidas hasta que la
unidad de película es removida del cargador para ser
procesada fotográficamente.

Las figuras 13 y 14 muestran un mecanismo
alternativo para los cierres inicial y final entre el
10 cubo 12 y el soporte 19. El soporte 19 incluye un primer
dedo flexible de cierre 190 que tiene una superficie
tope 193 que se acopla con un hombro cooperante 194 en
el cubo para evitar la rotación del cubo en el sentido
contrario al de las agujas del reloj. Al insertar el
15 cargador en una cámara, un pasador 433 en la cámara
empuja el dedo 190 axialmente para liberar la superficie
193 del hombro 194 para permitir dicha rotación en el
sentido contrario al de las agujas del reloj.

Un segundo dedo flexible de cierre 191 en el
20 soporte tiene una parte saliente 195 que inicialmente
se acopla con la superficie 198 de la oreja 192 en el
cubo para evitar la rotación del cubo en el sentido de
las agujas del reloj. Después de liberado del primer
dedo 190, el cubo es girado por la cámara en el sentido
25 contrario al de las agujas del reloj, con lo cual la

1 oreja 192 se sale de la superficie 199 del dedo 191 y
esto provoca que el dedo se doble y tome las posiciones
mostradas en líneas quebradas en la figura 13. El cubo
puede ser girado por la cámara 360° hasta que la oreja
5 192 se acopla con una muesca 196 (mostrada en la figura
14) en el segundo dedo de cierre 191. Durante la última
porción de la rotación permitida, la oreja 192 comprime
la superficie radialmente interna del dedo 191 y dobla
progresivamente el mismo a través de las posiciones
mostradas en líneas quebradas en la figura 14 hasta que
10 el dedo salta radialmente hacia dentro y la muesca
196 abraza la oreja 192. Ya que la oreja 192 está
en la muesca 196, se proporciona un cierre final entre
el cubo y su soporte.

En el sistema de accionamiento de una cámara
15 mostrado detalladamente en las figuras 19-30, o en otra
modalidad mostrada en las figuras 34-37, la unidad de
película puede ser girada a través de ángulo que es
suficiente para colocar sucesivamente todas las áreas
de imágenes en alineación con la ventana de exposición
20 del cargador pero que es menor que una revolución
completa. Luego, la dirección de rotación de la unidad
de película es invertida y la unidad es retornada a su
posición inicial. Es aparente que los sistemas de
25 cierre aquí descritos son apropiados para acomodar dicho

1 diseño de cámara alternativo. Como se indicó más arriba,
debido al diseño simétrico del miembro de cierre 130, es
decir, la presencia de las alas 140 y 142 colocadas en
posiciones opuestas, el dedo 128 puede acercarse y entrar
5 en el retén final 148 ascendiendo a lo largo de las
superficies de leva 144, 146. El cierre final es por lo
tanto asegurado sin tener en cuenta si la dirección de
rotación asociada con el cierre final es la misma que la
dirección de rotación asociada con la remoción del cierre
10 u opuesta.

 En la modalidad ilustrada en las figuras 13 y
14, una nariz 19 curvada radialmente hacia fuera asegura
que si la oreja 192 se acerca en una dirección en el
sentido de las agujas del reloj, el dedo se dobla hacia
15 fuera hasta que la oreja 192 entra en la muesca 196 y
en ese momento el dedo vuelve a su estado anterior.

 Una característica importante proporciona un
medio para indicar visualmente que el cargador está en
la condición de cierre final, con lo cual se evita la
confusión que pueda surgir si se trata de usar de nuevo
20 un cargador expuesto. En la modalidad ilustrada en las
figuras 1-12 un hueco 150 colocado en el cubo 12 y
dispuesto sobre el miembro de cierre 130 permite ver el
extremo libre 129 del dedo 128 cuando el dedo 128 está
25 en el retén final 148. Colorando la superficie superior

1 del extremo 129 del dedo 128 con un revestimiento re-
flector de luz altamente visible, y quizás proporcionando
también una información apropiada en una etiqueta
próxima al hueco 150, la aparición del extremo 129
5 colorado en el hueco 150 le recuerda al usuario que la
unidad de película ha sido totalmente expuesta.

En la modalidad ilustrada en las figuras 13 y
14 está indicación visual de que el cargador está en la
condición de cierre final es proporcionada por una
10 bandera que es movida hacia arriba cuando el dedo 191 se
dobla radialmente hacia fuera bajo la influencia de la
oreja 192.

Otra característica importante en las modali-
dades ilustradas es una que contribuye a colocar de un
modo más exacto el disco de película 10 con respecto al
15 plano focal de una cámara. Dicha colocación exacta se
logra proporcionando un contacto íntimo entre la película
y la cámara. Esto se lleva a cabo reduciendo al mínimo,
o por lo menos controlando cuidadosamente, los componentes
20 del cargador que están colocados entre el disco de
película y los componentes de la cámara que sostienen el
disco. Como se describirá detalladamente más adelante,
por lo menos inmediatamente antes de una exposición y
durante ella, la primera pared 30 del cargador es
25 comprimida en la estación de exposición de la cámara 401.

1 por una placa de presión 438 empujada por un muelle (ver
la figura 25). La primera pared 30 es más fina que por
lo menos la segunda pared 32 y por lo tanto es relativa-
mente flexible por los menos en la región de la misma
5 que está colocada entre la placa de presión 438 y el
disco de película 10. Un cuadro rectangular 435
sostenedor de película de una cámara tiene un tamaño y
una configuración tales que le permite penetrar en las
ventanas 33 y 52 del cargador para hacer contacto directo
10 con la superficie 13 del disco de película 10. Las
imágenes pueden entonces ser registradas en la película.
Debido a la delgadez de la primera pared 30 del cargador
en la región en donde es comprimida por la placa de
presión 438, el área de imagen 65 del disco de película
15 10 que está colocada para ser expuesta es empujada por
la placa de presión 438 para ponerla en contacto con el
cuadro 435 y colocarla con exactitud en el plano focal
de la cámara.

Las figuras 15-19 muestran vistas de las
20 secciones transversales de estructuras modificadas de la
porción de la primera pared 30 opuesta a venta rectangular
de exposición 33. En cada caso, la primera pared 30 está
construida de un plástico relativamente rígido para
proteger la unidad de película y contiene una ventana
25 180 cubierta por una estructura que es capaz de

1 transmitirle la fuerza de la placa de presión 438 a la
unidad de película. La figura 15 ilustra una membrana
fina y flexible 181 de plástico opaco que está colocada
sobre la ventana 180 y unida a la pared alrededor de la
5 ventana. La figura 16 ilustra una porción 182 de la
pared 30 que es más fina que el resto de la pared.
Esta porción 182 tiene un dobléz 185 que facilita el
desplazamiento de la porción 182. La figura 17 ilustra
un miembro de plástico grueso 183 que es mantenido en la
10 ventana por una membrana fina 184 opaca y flexible que
está unida a la pared 30 alrededor de la ventana.

En la cámara que se describe más abajo, un
dedo movable 441 aliviador de presión es accionado para
permitir que la placa de presión 438 comprima el disco
15 de película contra el cuadro 435 por lo menos inmediata-
mente antes de la exposición y durante ella y es
accionado para mantener la placa de presión 438 fuera
de contacto por lo menos durante los intervalos cuando
el disco de película puede ser movido con relación al
20 cuadro 435. De esta manera se evita el contacto forzado
entre el disco de película y el cuadro cuando hay un
movimiento relativo entre ellos. Dicho contacto forzado
durante el movimiento relativo puede dañar los materiales
fotosensibles de la superficie 13.

25 En una construcción alternativa del cargador

1 (no mostrada), la ventana 52 en el miembro de obturación
16 tiene aproximadamente el mismo tamaño que el área de
imagen 65. En dicho arreglo, el cuadro 435 de la cámara
5 no penetra en la ventana 52 pero penetra en la ventana
33 y descansa sobre los bordes del miembro 16 que rodean
la ventana 52. Debido a que el miembro de obturación
16 es formado deseablemente de una lámina fina y plana
de un espesor relativamente uniforme, se puede lograr la
colocación correcta del área de imagen 65 que va a ser
10 expuesta con relación al cuadro 435 aun cuando el cuadro
no está en contacto directo con el disco de película.

Una modalidad preferida de una cámara de esta
invención es ilustrada en las figuras 18-30 y es una
cámara en donde la película es avanzada manualmente, es
15 decir, es una cámara en donde la energía requerida para
efectuar cada movimiento graduador sucesivo del disco de
película es derivado de un movimiento manual correspon-
diente de un miembro avanzador de película.

La figura 18 ilustra la cámara 401 en su
20 condición eficaz y muestra la pared delantera 402
de la cámara que tiene un lente objetivo 403, un lente
404 del visor y una ventana 405 asociada con el elemento
fotosensible de un dispositivo que controla automática-
mente la exposición. Un botón rectangular 406 que
25 acciona el obturador está colocado en la pared superior

1 407 de la caja 408 de la cámara y está substancialmente
a nivel con la pared 407. La figura 19 muestra la
cámara 401 al revés de la posición mostrada en la figura
18 y con los extremos invertidos a fin de que la pared
5 trasera 409 se pueda ver. Una tapa 411, la cual se
muestra en su posición abierta en la figura 19, esta
unida a la caja de la cámara por medio de las bisagras
412. Cuando se cierra, la tapa 411 forma un cierre
hermético a prueba de luz con la caja de la cámara y es
10 retenida en esa posición por un dispositivo de cierre
que puede ser liberado por un botón corredizo 413 que
está adyacente al lente trasero 414 del visor en la
pared trasera 409. En la figura 19 se puede ver par-
cialmente una oreja 415 de una palanca montada a pivote
15 avanzadora de película. La oreja 415 está substancial-
mente a nivel con la caja de la cámara, excepto durante
la operación de avanzar la película. Observando las
figuras 18 y 19 se puede apreciar que la cámara es muy
compacta y está libre de elementos sobresalientes que
20 pudieran estorbar si la misma se llevara en el bolsillo
de una camisa o similar.

Ya que las figuras 19-30 ilustran mecanismos
de cámaras en la misma orientación invertida mostrada
en la figura 19, se deberá comprender que los términos
25 de posiciones relativas, tales como arriba y abajo, son

1 usados para describir dichas figuras con relación a esa
orientación invertida. Por ejemplo, con relación a la
figura 19 se dirá que el cargador 11 está encima de la
cámara 401.

5 Como mejor se muestra en la figura 19, el
interior de la caja 408 de la cámara delimita una cavidad
416 poco profunda de la misma forma asimétrica que el
cargador y con una cavidad circular central 417 destinada
a recibir el cubo 12. La caja 408 forma las paredes
10 laterales de 418 y 419 y la pared extrema 421 de la
cavidad 416. La cavidad 416 tiene otra pared extrema
422 y paredes diagonales 423-426 en las esquinas que son
formadas por una placa de cubierta 427 que es mantenida
en su lugar por medio de los tornillos 428. Una abertura
15 circular central 429 en la placa de cubierta 427
expone un disco giratorio circular impulsor 431 que es
sostenido pivote por un eje estacionario 432. El
disco impulsor 431, a su vez, tiene un pasador acoplador
433 equivalente al pasador 433 muestra en las figuras
20 8 y 11. Una abertura rectangular 434 en la placa de
cubierta 427 acomoda un cuadro rectangular 435
sostenedor de película que se extiende ligeramente por
encima de la cara plana adyacente de la placa de cubier-
ta 427. Cuando el cargador es insertado en la cavidad
25 416, a) el hueco 116 en el cubo 12 recibe el extremo

1 del eje 432, b) el pasador acoplador 433 entra en el
hueco 118 en el cubo y c) el cuadro 435 penetra en la
ventana 33. Debido a la forma asimétrica del cargador
y a la configuración correspondiente de la cavidad 416,
5 el cargador no puede ser insertado en la cavidad 416
excepto en esta orientación correcta. Cuando la tapa
411 es cerrada, después de insertar un cargador, una
ventana transparente 436 en la tapa 411 comprime el
soporte 19 del cargador y mantiene el cubo 12 en con-
10 tacto con el disco impulsor 431. Una pestaña circular
437 de la ventana 436, que forma una parte integral de
la tapa 411, rodea el soporte 19 del cargador con el
propósito de bloquear la luz.

Una placa rectangular de presión 438 está
15 unida a la tapa por medio de un par de brazos elásticos
439 que tienden a alejar la placa 438 de la tapa. Cuando
la tapa es cerrada, la placa 438 se alinea con el cuadro
435 pero no puede comprimir el cargador debido a que una
oreja 440 en dicha placa se acopla con un dedo aliviador
20 de presión 441 que sobresale a través de una abertura
442 en la placa de cubierta 427 que está adyacente al
cuadro 435.

Una placa de mecanismo 443, hecha preferente-
mente de una lámina metálica fuerte, se muestra mejor en
25 las figuras 20-22. Esta placa es sostenida rígidamente

1 dentro de la caja de la cámara debajo de la placa de
cubierta 427, la cual está separada de la placa de
mecanismo por medio de espaciadores (no mostrados).
Por ejemplo, los tornillos 428 se extienden a través
5 de la placa de cubierta 427, a través de las arandelas
espaciadoras, a través de huecos en la placa de
mecanismo 443, uno de los cuales es el número 444, y
dentro de salientes roscados, moldeados en la caja 408.
La placa de mecanismo 443 sostiene los principales
10 componentes mecánicos y ópticos de la cámara como un
subconjunto unitario, con lo cual se facilita el
ensamblado y mantenimiento de la cámara y se asegura la
estabilidad permanente de los componentes en la
relación de los unos con respecto a los otros.

15 El eje 432, mostrado detalladamente en la
figura 23, está unido permanentemente a la placa 443
por medio de su labio remachado 445 y forma un pivote
para el disco impulsor 431 y la palanca 446 avanzadora
de película. El extremo superior del eje 432 encaja
20 perfectamente en el hueco 116 en el cubo 12 del cargador
y, por consiguiente, establece exactamente el eje de
rotación del disco de película 10. Cuando el cargador
es insertado en la cámara, el cuadro 435 penetra a
través de la ventana 33 del cargador y se acopla con la
25 cara de la porción 40 de la lámina de cubierta 14. La

1 rotación de la porción 40 a una posición fuera de
alineación con la ventana 33 permite que la ventana 52
en el miembro de obturación 16 pase alrededor del cuadro
435, con lo cual el cuadro se acopla con, y sostiene,
5 la superficie de emulsión del disco de película 10
justamente fuera de la periferia del área de exposición
65 de la película.

 El cuadro 435 es una parte integral de un
miembro de entrada 447, mostrado mejor en las figuras
10 24 y 25, que está unido a la placa de mecanismo 443 por
medio de los tornillos 448, extendiéndose el marco
hacia arriba a través de la abertura 434 en la placa
de cubierta 427. El cuadro 435 forma un voladizo con
respecto al resto del miembro 447 para proporcionar
15 una ranura 449 entre el cuadro 435 y la placa de
mecanismo 443 para acomodar las hojas 451 y 452 del
obturador de la cámara. Una abertura rectangular 453
en el cuadro está alineada con una abertura 454 de forma
similar en la placa de mecanismo 443, siendo dichas
20 aberturas 453 y 454 ligeramente más grandes que las
áreas de exposición predelimitadas 65 del disco de
película 10. Para evitar que el cuadro 435 se doble,
un puntal de sostén 455 está colocado en el otro extremo
del cuadro 435 fuera del recorrido de las hojas 451
25 y 452 y descansa sobre una oreja 456 de la placa de

1 mecanismo 443. Un prisma 457, debajo de las aberturas
453 y 454, está asegurado rígidamente a la placa de
mecanismo 443 por medio de una ménsula 458 en alineación
5 óptica con el lente objetivo 403 de la cámara, el cual
está asegurado preferentemente al miembro 447 o a la
placa 443. El eje del lente objetivo 403 es substan-
cialmente paralelo al plano del cargador. El prisma
457 (o un espejo equivalente) desvía la trayectoria
10 óptica 90° para que el plano focal del objetivo 403
coincida con el plano predeterminado de la película
definido por una cara plana 459 del cuadro 435. Durante
cada exposición, la placa de presión 438 comprime la
envoltura flexible del cargador y, por consiguiente,
comprime el área 65 correspondiente del disco de película
15 10 contra la cara 459 del marco 435 para colocar exacta-
mente el área 65 a fin de que coincida con el plano
definido por la cara 459. Alternativamente, la ventana
52 en el miembro de obturación 16 puede ser más pequeña
que la ventana 33 en la envoltura y la cara 459 del
20 cuadro 435 puede acoplarse con la región del miembro 16
que rodea su ventana 52, en cuyo caso el espesor del
miembro 16 debe tenerse en cuenta para establecer una
coincidencia entre el plano de la película y el plano
focal del lente objetivo.

25 La única superficie reflectora en la trayec-

1 toria óptica produce una imagen invertida, pero esta
 inversión puede ser corregida durante la proyección o
 la impresión invirtiendo el disco de película en el
5 proyector o en la impresora o incorporando un solo
 elemento reflector en la trayectoria de proyección de
 dicho aparato. La figura 28 muestra los diversos lentes
 que constituyen el visor, excepto su lente delantero
 404, estando situados todos los lentes a lo largo de un
 eje 461 situado debajo de la placa de mecanismo 443 y
10 substancialmente paralelo al eje del lente objetivo
 403. Para proporcionar una cámara del tipo reflex de
 un solo objetivo la superficie reflectora del prisma
 457 puede ser parcialmente transmisora de luz y estar
 alineada con el eje de los elementos del visor, o un
15 espejo movable puede ser usado en vez del prisma, lo
 cual es conocido en la técnica anterior.

 Como mejor se ilustra en las figuras 20 y 23,
 el disco circular impulsor 431 tiene en su cara inferior
 un piñón diferencial 462 engranado con los dientes de
20 engranaje 463 de una placa 464 en forma de sector que
 está sostenida a pivote por la placa de mecanismo 443
 mediante un pasador 465 para que pueda moverse entre dos
 pasadores de tope estacionarios 466 y 467. Un muelle
 relativamente fuerte 468 en forma de horquilla mueve
25 la placa 464 en un sentido contrario al de las agujas

1 del reloj. Cuando la cámara no está cargada, el muelle
468 mantiene la placa 464 contra el pasador 466, como
se muestra en la figurara 20. Por consiguiente, el
pasador acoplador 433 en el disco impulsor 431 está
5 colocado para que sea recibido por el hueco 118 en el
cubo al insertar el cargador en la cámara. Un segmento
dentado 469 de la placa 464 puede acoplarse con un
trinquete liberable 471 bajo la influencia de una muelle
472 para evitar la rotación del cubo 12 en el sentido de
10 las agujas del reloj.

La palanca 446 avanzadora de película incluye
un brazo 473 que se extiende a través de la ranura 474
en la pared lateral 419 de la caja 408 de la cámara.
Una oreja 476 se extiende hacia abajo desde el brazo 473
15 a través de una ranura arqueada 477 en la placa de
mecanismo 443. La oreja 476 está unida a un muelle
relativamente fuerte 478 que empuja la palanca 446 en
un sentido contrario al de las agujas del reloj hacia
la posición mostrada en la figura 20, en la cual el
20 brazo 473 topa con el extremo 479 de la ranura 474.
Por medio de la oreja 415 en el extremo del brazo 473,
un fotógrafo puede girar manualmente la palanca 446 algo
más de 45° para alcanzar la position mostrada en la
figura 21. El movimiento de la palanca 446 es limitado
25 por el tope del brazo 473 con el extremo opuesto 481 de

1 la ranura 474.

Un trinquete de avance 482 está montado a pivote en la palanca 446 por medio de un pasador 483 que se extiende a través de una ranura alargada 484 en el trinquete 482. Un muelle en espiral 485 conecta el trinquete 482 a la palanca 446 para empujar el trinquete 482 hacia la posición mostrada en la figura 20. En esta posición, el trinquete 482 tropieza con un pasador 486 en la palanca 446. En esta condición, el extremo de la ranura 484, el cual está situado aproximadamente en la mitad de la longitud arqueada del trinquete 482, está en contacto con el pasador 483. Cuando la palanca 446 se encuentra en la posición mostrada en la figura 20, un diente 487 del trinquete de avance 482 está situado adyacente al cuadro 435 cerca del centro del arco de 90° del cubo que no tiene dientes graduadores 114, el cual se muestra en líneas quebradas en las figuras 20, 21 y 22. A medida que el fotógrafo mueve la palanca 446 desde la posición mostrada en la figura 20 a la posición mostrada en la figura 21, el diente 487 se mueve a lo largo de un recorrido arqueado que coincide con el recorrido de los dientes 114. Cuando este movimiento pone en contacto la cara inclinada 488 del diente 487 con el diente graduador 114a del cubo, que corresponde a la primera área de exposición disponible en el disco

1 de película, el acoplamiento del trinquete 471 con la
placa 464 evita que el diente 487 gire el cubo 12 en el
sentido de las agujas del reloj. Por lo tanto, el diente
487 se mueve más allá del diente 114a venciendo la
5 fuerza del muella 485 y se mueve a la posición mostrada
en la figura 21.

Un trinquete de colocación 489 está montado
a pivote en la placa de mecanismo 443 por medio de un
pasador 491 que tiene una porción excéntrica y es empujado
10 en el sentido contrario al de las agujas del reloj por un
muelle 492. Una pata 493 del trinquete de colocación
489 tiene un diente de colocación 494 que está colocado
adyacente al diente de avance 487 cuando el trinquete
de avance está colocado de la manera mostrada en las
15 figuras 20 y 21. Como mejor se muestra en la figura 26,
el diente 494 se encuentra debajo del diente 487 y una
oreja doblada hacia arriba 495 en el trinquete 489 se
acopla con el borde adyacente del trinquete 482 para
establecer la posición del trinquete 489 cuando la
20 palanca 446 está en la posición mostrada en las figuras
20, 22 y 26. Una segunda pata 496 del trinquete 489
tiene una superficie de leva 497 que puede acoplarse
con una pasador 498 en la palanca 446. Cuando la palanca
446 está en su posición inicial, mostrada en la figura
25 20, el pasador 498 está fuera de contacto con la super-

1 ficie de leva 497 y el diente de colocación 494 está
colocado para interceptar el diente graduador 114a del
cubo 12 a medida que este último gira. Cuando la
5 palanca 446 es desplazada más de cerca de 10° de su
posición inicial, la cooperación entre la superficie de
leva 497 y el pasador 498 gira el trinquete 489 a la
posición mostrada en la figura 21, con lo cual el diente
494 se mueve más allá del recorrido de los dientes
graduadores 114.

10 A medida que la palanca avanzadora 446 es
retornada por el muelle 478 de la posición mostrada en
la figura 21 a la posición mostrada en la figura 20,
una cara radial 499 del diente de avance 487 se acopla
con el diente graduador 114a y gira el cubo 12 y el
15 disco impulsor 431 en el sentido de las agujas del reloj
en oposición a la fuerza del muelle 468. Durante la
porción final del movimiento de retorno de la palanca
446 hacia su posición inicial, el pasador 498 se
desacopla de la superficie de leva 497 del trinquete
20 489 y el muelle 492 hace que el diente de colocación
494 retorne dentro del recorrido del diente graduador
114a, el cual entonces topa con el diente 494. Como se
muestra en la figura 22, este tope entre el diente 114a
y el diente 494 ocurre justamente antes de que el muelle
25 478 retorne el brazo 473 de la palanca 446 a una posición

1 en la cual hace contacto con el extremo 479 de la ranura
474. Ya que el muelle 478 es mas fuerte que el muelle
485, el trinquete 482 es desplazado ligeramente con
relación a la palanca 446 en oposición a la fuerza del
5 muelle 485, con lo cual el diente de avance 447.
mantiene elásticamente el diente graduador 114a contra
una cara radial 201 del diente de colocación 494. La
precisión con la cual el área de exposición de la
película es situada en la posición de exposición es
10 determinada únicamente por la precisión con la cual el
hueco central 116 en el cubo 12 encaja en el eje 432 y
por la situación del diente de colocación 494. Para
simplificar la fabricación de la cámara, el pasador 491,
visto mejor en la figura 27, es remachado a la placa de
15 mecanismo 443 como se muestra en el número 202 pero
puede ser girado insertando un destornillador en la
ranura 203. La superficie cilíndrica de apoyo 204 del
pasador 491 que se extiende a través de la arandela
espaciadora 205 y a través del hueco 206 en el trinquete
20 489 es ligeramente excéntrica con relación al eje del
vástago 207 del pasador, por lo cual la posición del
diente de colocación 494 puede ser ajustada en la
fábrica. Una vez que se ha hecho este ajuste, la
precisión del mecanismo es mantenida debido al hecho
25 de que el eje 432, el pasador 491, el miembro de entrada

1 y los elementos ópticos 403 y 457 están asegurados
rígidamente a la placa de mecanismo 443 que está hecha
de una sola pieza.

Después que la primera área de exposición 65
5 ha sido expuesta, como se describe más adelante, un
segundo movimiento recíproco de la palanca 446 hace que
el diente de avance 487 se acople con el diente graduador
114b del cubo y gire el cubo 12 para que el diente 114b
se acople con el diente de colocación 494. Como se
10 describió anteriormente, la cooperación entre la super-
ficie de leva 497 y el pasador 498 hace que el diente de
colocación 494 se desacople del diente graduador 114a
antes de que el trinquete 482 inicie la rotación del
cubo 12 en el sentido contrario al de las agujas del
15 reloj y hace que el diente de colocación 494 retorne a
su posición eficaz antes de que el siguiente diente
graduador 114b llegue a su posición graduada. Después
que la operación de graduar el disco de película 10 ha
sido repetida diez veces y el área de exposición final
20 ha sido colocada en la posición de exposición, el arco
de 90° libre de dientes del cubo 12 es situado en la
dirección de las agujas del reloj con respecto al diente
de avance 487, con lo cual el movimiento arqueado del
diente 487 es insuficiente para acoplarlo otra vez con
25 el diente graduador 114a. Por consiguiente, un movimiento

1 recíproco adicional de la palanca 446 no afecta la
posición del disco de película 10. El disco 10 no puede
ser movido más en el sentido contrario al de las agujas
del reloj debido a que la placa 464 ahora está en contacto
5 con el pasador de tope 467.

 Si durante las operaciones de graduación
descritas más arriba el disco se atasca dentro del
cargador, la conexión, que consta del pasador 483
empujado por un muelle y la ranura 484, entre el
10 trinquete 482 y la palanca 486 avanzadora de película
evita que el fotógrafo dañe el mecanismo de la cámara si
él intenta retornar la palanca 446 a su posición inicial.

 Debido a la separación de los dientes
graduadores 114 del cubo, la primera operación de
15 graduación requiere que la palanca 446 sea movida un
poco más de 45°, pero las operaciones de graduación
subsecuentes requieren que la palanca sea movida un poco
más de 30°. Sin embargo, como se explica más adelante,
la operación de montar el obturador requiere que la
20 palanca 446 sea movida a lo largo de su movimiento
angular máximo cada vez que el disco de película 10 sea
avanzado. Para asegurar que el movimiento máximo de la
palanca 446 se lleva a cabo, un trinquete 208 para evitar
recorridos cortos, mostrado en las figuras 21 y 22, está
25 montado a pivote en el pasador 465 debajo de la placa

1 464 y es movido elásticamente a su posición central,
 como se muestra en la figura 22, por medio de un muelle
 de alambre 209 que está fijo en una ranura en el
 trinquete 208 y que se extiende libremente entre las
5 pasadores 211. Durante el movimiento de la palanca 446
 desde la posición mostrada en la figura 20 a la posición
 mostrada en la figura 21, los dientes 212 en el borde
 de la palanca 446 se acoplan con el dedo 213 del trinquete
 208 y hacen girar el trinquete en el sentido contrario
10 al de las agujas del reloj a medida que los dientes 212
 se mueven sobre el dedo 213. Por consiguiente, una vez
 que el movimiento de la palanca 446 en el sentido de las
 agujas del reloj es iniciado, la palanca no puede girar
 en dirección opuesta hasta que haya alcanzado la posición
15 mostrada en la figura 21, en la cual una muesca arqueada
 214 en la palanca 446 se alinea con el diente 213 y
 permite que el trinquete 208 reasuma su posición central,
 la cual se muestra en la figura 21. Durante el movimiento
 de retorno subsecuente de la palanca 446, el trinquete
20 208 funciona de la misma manera pero en este caso los
 dientes 212 desplazan el trinquete 208 en el sentido de
 las agujas del reloj. Cuando la palanca 446 llega a su
 posición inicial, una muesca arqueada 215, se alinea
 con el trinquete 208 y éste asume otra vez su posición
25 central.

1 El mecanismo del obturador, el cual se ve
mejor en la figura 28, comprende un miembro de abertura
216 y un miembro de cierre 217 que están hechos de una
lámina delgada de acero. Estos dos miembros, 216 y 217,
5 están montados a pivote debajo de la placa de mecanismo
443 entre las arandelas 218 por medio del vástago
inferior 219 del eje 432, como se muestra en la figura
23, y son retenidos en el vástago por un anillo de
retención 221. Dos muelles, representados por los
10 números 222 y 223 en la figura 28, empujan los miembros
216 y 217 en el sentido contrario al de las agujas del
reloj. Los miembros 216 y 217 tienen las patas 224 y
225, respectivamente, que incluyen las porciones
respectivas 226 y 227 dobladas hacia arriba que se
15 extienden a través de las aberturas arqueadas correspon-
dientes 228 y 229 en la placa de mecanismo 443, como se
muestra en las figuras 20-22. Las hojas de abertura y
de cierre 451 y 452 del obturador en las patas respectivas
224 y 225 están paralelas a la placa de mecanismo 443 y
20 están en alineación con la ranura 449, la cual está debajo
del cuadro 435 y sirve para acomodar dichas hojas.

La figura 20 muestra la cámara con su obturador
en una condición liberada, en la cual la hoja de
abertura 451 está superpuesta ligeramente sobre la hoja
25 de cierre 452. En esta condición, la hoja de cierre 452

1 cubre la abertura rectangular 453 del cuadro 435. En
esta condición, la posición del miembro de abertura 216
es establecida por el acoplamiento de su porción 226 con
5 el extremo adyacente de la abertura 228 de la placa de
mecanismo y la posición del miembro de cierre 217 es
establecida por el tope de su pata 225 con una oreja
doblada hacia abajo 233 del miembro de abertura 216,
como se muestra en la figura 28. A medida que la palanca
10 446 es girada en el sentido de las agujas del reloj, un
borde 234 de esa palanca 446 se acopla con la porción
doblada hacia arriba 226 del miembro de abertura 216 y
mueve las dos hojas 452 y 453 al unísono en el sentido
de las agujas del reloj.

15 Cuando el movimiento de los miembros 216 y
217 en el sentido de las agujas del reloj pone la hoja
de abertura 451 en alineación con la abertura 453 del
cuadro 435, como se muestra en líneas sólidas en la figura
28, un diente de cierre 235 en el miembro de abertura
216 del obturador se acopla con un primer miembro de
20 cierre 236, el cual está montado a pivote en la placa
de mecanismo 443 por medio de un pasador 237, y es
empujado en el sentido de las agujas del reloj por un
muelle 238 en forma de horquilla. Un segundo miembro de
cierre 239, montado a pivote en la placa de mecanismo
25 443 por medio de un pasador 241 y empujado en el sentido

1 de las agujas del reloj por un muelle 242 en forma de
horquilla, se acopla de una manera similar con un diente
de cierre 243 en el miembro de cierre 217 del obturador.
Por lo tanto, los dos miembros 216 y 217 son mantenidos
5 en sus posiciones montadas respectivas mientras la
palanca de avance 446 retorna a su posición inicial para
completar la operación de graduar la película y montar
el obturador.

10 Como se muestra también en la figura 28, una
oreja 244 en la pata 225 del miembro de cierre 217 está
acoplada con el extremo adyacente de un electroimán 245
cuando el obturador está en su condición montada. Este
electroimán 245 está sostenido por un miembro 246 que
está montado a pivote en la placa de mecanismo 443 por
15 medio de un remache 247 y es empujado en el sentido
contrario al de las agujas del reloj por un muelle 248
para que se mueva a lo largo de un recorrido arqueado
corto limitado por un pasador estacionario 249 que se
extiende dentro de la ranura 251 en el miembro 246.

20 El montaje del electroimán 245 permite que
éste se acople con la oreja 244 del miembro de cierre
217 cuando este último está en su posición montada, al
mismo tiempo que permite que el miembro 217 sea movido
por la palanca 446 un poquito más allá de su posición
25 montada durante la operación de graduar la película y

1 montar el obturador.

5 Cuando el primer miembro de cierre 236 es liberado del diente de cierre 235 del miembro de abertura 216 del obturador, como se describe más abajo, el miembro de abertura 216 gira rápidamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj, con lo cual la alineación de la hoja de abertura 451 con la abertura 453 es removida para iniciar la exposición del área de película sostenida por el cuadro 435. A medida que el miembro de abertura 216 se acerca a su posición liberada mostrada en en la figura 20, una nariz de leva 252 en el miembro de abertura 216 se acopla con la punta redondeada del segundo miembro de cierre 239 que está acoplado con el diente de cierre 243 en el miembro de cierre 217 del obturador y gira el miembro de cierre 239 para que el mismo se desacople del miembro de cierre 217 del obturador. Si el circuito que controla la exposición no ha excitado el electroimán 245, la liberación del segundo miembro de cierre 239 hace que el miembro de cierre 217 del obturador gire inmediatamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj para que su hoja 452 cubra la abertura 453 en el marco 435, proporcionando así una exposición de una duración mecánicamente predeterminada. Sin embargo, si el sistema automático que controla la exposición requiere una exposición

10

15

20

25

1 de una duración más larga, el electroimán 245 retiene
el miembro de cierre 217 del obturador en su posición
montada hasta que el electroimán pierde su energía, a
consecuencia de lo cual el obturador se cierra. Ya que
5 este tipo de sistema automático que controla la
exposición es bien conocido en el arte, los detalles
de los circuitos electrónicos que controlan la excita-
ción del electroimán han sido omitidos.

El miembro oscilante 253 en el mecanismo que
10 libera el obturador, mostrado en las figuras 28 y 29,
es sostenido debajo de la placa de mecanismo 443 por
medio de los remaches 254 y 255 que se extienden a
través de las orejas 256 y 257 del miembro 253 y a
través de las lenguetas respectivas dobladas hacia abajo
15 258 y 259 de la placa de mecanismo 443. El botón
rectangular 406 que libera el obturador está unido a la
cara inferior del miembro 253, como se muestra en líneas
quebradas en la figura 28, y se extiende a través de una
abertura en la caja 408 de la cámara. Un muelle 260
20 en forma de horquilla, enrollado alrededor de la cabeza
del remache 254, tiene una de sus patas acoplada con el
dedo 261 del miembro oscilante 253 y tiene su otra pata
descansando sobre la placa de mecanismo, por lo cual
empuja el botón 406 hacia abajo hacia su posición
25 extendida. El miembro 253 tiene en su extremo delantero

1 un dedo 441 que se extiende hacia arriba y a través de
las placas de mecanismo y de cubierta 443 y 427 y topa
con la oreja 440 en la placa de presión 438 cuando se
cierra la tapa 411 de la cámara. El muelle 260 es lo
5 suficientemente fuerte para vencer la tensión de los
brazos 439 que sostienen la placa de presión 438, con
lo cual se evita que la placa 438 comprima el cargador
cuando el botón 406 está en su posición extendida.

Una placa de desenganche 262, mostrada en las
10 figuras 28 y 29, está montada de forma deslizable en la
cara inferior de la placa de mecanismo 443 por medio de
un remache estacionario 263 que se extiende a través de
una ranura 264 y es empujada hacia la derecha y también
en el sentido contrario al de las agujas del reloj por
15 un muelle 265. Cuando la placa 262 está en su posición
montada, mostrada en líneas sólidas en la figura 28, su
diente de cierre 266 se acopla con el dedo 267 de una
aleta de cierre 268 que se extiende hacia arriba desde
el miembro 253, como se ve mejor en la figura 29. Cuando
20 el botón 406 es deprimido, el movimiento ascendente
correspondiente del dedo 267 hace que éste se desacople
del diente de cierre 266, a consecuencia de lo cual el
muelle 265 mueve la placa 262 hacia la derecha a la
posición mostrada en líneas quebradas en la figura 28,
25 la cual es definida por el tope del extremo izquierdo

1 de la ranura 264 con el remache 263. Durante este movi-
miento, una oreja liberadora 271 en la placa 262 se
acopla con el dedo inferior 272 del primer miembro de
cierre 236 y libera el miembro 236 del diente 235 para
5 iniciar la operación del obturador. Como se mencionó
anteriormente, antes de liberar el obturador, el movi-
miento del dedo 441 hace que la placa de presión 436
comprima el área de exposición 65 del disco de película
10 contra el cuadro 435 para asegurar que el área de
exposición de la película es mantenida firmemente en
una condición plana durante su exposición.

Como se muestra en las figuras 20, 21, 22 y
28, un pasador 271 se extiende hacia abajo desde la
palanca 446 avanzadora de película a través de una
15 ranura arqueada 274 en la placa de mecanismo 443. Este
pasador 273 está adaptado para hacer contacto con la
lengüeta 275 en la placa de desenganche 262, mostrada
en las figuras 28 y 29, para reintegrar la placa 262 a
su condición montada mostrada en la figura 28 cuando la
20 palanca 446 es movida de nuevo a la posición mostrada
en la figura 21. Durante este movimiento para montar
de nuevo la placa 262, ésta gira ligeramente en el
sentido de las agujas del reloj y pierde contacto con un
pasador de guía 276 a medida que el diente de cierre 266
25 se mueve más allá del dedo 267 de la aleta de cierre 268.

1 Un pasador de tope 277, que se extiende hacia
arriba desde el miembro oscilante 253, sobresale a través
del extremo de la ranura 274 más allá del recorrido del
pasador 273 y está a nivel con la cara inferior de la
5 palanca 446 cuando el botón 406 que libera el obturador
está en su posición extendida. Cuando la palanca 446
avanzadora de película está en la posición mostrada en
las figuras 20 y 22, una ranura 278 que se extiende
desde el borde de la palanca 446 está alineada con el
10 extremo del pasador 277 para que la palanca 446 no
impida la depresión del botón 406. Cuando la palanca
446 está fuera de su posición inicial, el botón 406 no
puede ser deprimido debido al tope del pasador 277 con
la cara inferior de la palanca 446. Asimismo, mientras
15 el botón 406 que libera el obturador permanece deprimido,
el pasador 277 evita que la palanca 446 sea movida fuera
de su posición inicial. Por lo tanto, el disco de
película 10 no puede ser girado a menos que el botón 406
haya sido liberado para remover la presión de la placa
20 de presión 438 sobre el cargador.

 Una placa bloqueadora 279, mostrada en la
figura 28, está montada de forma deslizante y giratoria
en la cara inferior de la placa de mecanismo 443 por
medio de un remache 281 que se extiende a través de una
25 ranura alargada 282 en la placa 279 y es empujada hacia

1 atrás y en el sentido de las agujas del reloj por el
 muelle 283. Después de completar cada operación de
 avanzar la película y montar el obturador, la placa 279
 asume la posición mostrada en líneas sólidas en la figura
5 28, en la cual una superficie 284 en el borde de la placa
 279 está topando con un pasador estacionario 285 y la
 oreja 476 de la palanca 446 está atrapada detrás de un
 diente bloqueador 286 de la placa 279 para evitar que la
 palanca 446 sea movida fuera de su posición inicial.
10 Como se explicó anteriormente, la depresión del botón 406
 hace que la placa 262 se mueva hacia la derecha a la
 posición mostrada en líneas quebradas en la figura 28
 para iniciar la operación del obturador. Este movi-
 miento de la placa 262 hace que su oreja 287 se acople
15 con el extremo trasero de la placa bloqueadora 279 y
 gire la placa 279 en el sentido contrario al de las
 agujas del reloj alrededor del remache 281 en oposición
 a la fuerza del muelle 283, con lo cual la superficie
 284 se desacopla del pasador 285. A consecuencia de
20 esto, el muelle 283 mueve la placa 279 hacia atrás a la
 posición mostrada en líneas quebradas en la figura 28,
 en la cual el pasador 285 se acopla con un borde 288 de
 la placa bloqueadora 279 para colocar el diente 286 en
 una posición en donde no puede bloquear la oreja 476 de
25 la palanca 446 avanzadora de película. Por lo tanto, la

1 palanca 446 puede ser movida otra vez para avanzar el
disco de película 10 y para montar de nuevo el obturador.
A medida que la palanca 446 se acerca a la posición
mostrada en la figura 21, durante esta operación subse-
5 cuente de avanzar la película y montar el obturador, su
oreja 476 se acopla con la lengüenta 289 de la placa 279
y mueve esta última hacia delante para que la misma puede
asumir de nuevo la posición mostrada en líneas sólidas.
Durante el movimiento de retorno de la palanca 446 a su
10 posición inicial, su oreja 476 encuentra la cara inclinada
291 del diente bloqueador 286 y momentáneamente mueve a
este último a un lado para permitir que la oreja 476
regrese a su posición bloqueada. Esta acción desplaza
momentánea y ligeramente la placa bloqueadora 279 en un
15 sentido contrario al de las agujas del reloj, pero no lo
suficientemente lejos como para desacoplar la superficie
284 del pasador 285. Por lo tanto, tan pronto como la
oreja 476 se mueve hacia atrás más allá del diente
bloqueador 286, la placa bloqueadora 279 reasume la
20 posición mostrada en líneas sólidas y evita otro movi-
miento de la palanca 446 hasta que el obturador sea
liberado de nuevo. Por consiguiente, la placa bloque-
adora 279 asegura que cada área de exposición es expuesta
antes de graduar otra vez el disco de película 10 para
25 colocar la siguiente área de exposición 65 disponible

1 en la posición de exposición.

El mecanismo de cierre de la tapa, mostrado mejor en la figura 30, incluye una placa de cierre 292 montada de forma deslizante encima de la placa de mecanismo 443 por medio de los pasadores 466 y 293, los cuales están asegurados a la placa 443 y se extienden a través de las ranuras respectivas 294 y 295 en la placa 292, y una placa de desenganche 296 montada de forma deslizante debajo de la placa de mecanismo 443 por medio de los extremos opuestos de los mismos pasadores 466 y 293, los cuales se extienden a través de las ranuras 297 y 298 en la placa 296. Una oreja 299 se extiende hacia arriba a través de la abertura 301 en la placa de mecanismo 443 y está adaptada para acoplarse con el borde derecho 302 de un saliente 303 en la placa de cierre 292. La placa de desenganche 296 es empujada hacia la derecha por un muelle 304 que está unido a un pasador 305 en la placa de mecanismo 443. Un muelle más fuerte 306 conecta la placa 296 a un dedo 307 de la placa de cierre 292. El dedo 307 se extiende hacia abajo a través de la abertura 301 y empuja elásticamente el borde 302 de la placa 292 contra la oreja 299 de la placa 296. Estos dos muelles, 304 y 306, cooperan normalmente para retener las dos placas, 292 y 296, en sus posiciones respectivas mostradas en la figura 30. En

1 esta condición, los pasadores 466 y 293 se acoplan con los extremos izquierdos de las ranuras 294 y 295 en la placa de cierre 292 y pasan a través de los centros de las ranuras 297 y 298 en la placa de desenganche 296.

5 Cuando la placa de cierre 292 está en esta posición, y asumiendo que la tapa 411 de la cámara está cerrada, un diente de cierre 308 de la placa 292 puede acoplarse con un diente de cierre 309 en la tapa 411 para retener la tapa 411 en su condición cerrada.

10 Cuando la placa de desenganche 296 es movida a la izquierda por medio de su botón 413 accesible externamente, la oreja 299 de la placa 296 mueve la placa 292 en la misma dirección y, por consiguiente, desengancha el diente 308 del diente 309 para permitir
15 que la tapa 411 se abra. Sin embargo, como se muestra mejor en la figura 22, la placa 464 en forma de sector está situada inmediatamente encima de la placa de cierre 292 e impide el movimiento hacia la izquierda de la oreja 299 de la placa de desenganche 296, excepto cuando
20 una muesca 311 de la placa 464 está alineada con la oreja 299, lo cual sólo ocurre cuando el disco impulsor 431 está en su posición inicial mostrada en las figuras 19, 20 y 21.

25 Como se explicó anteriormente, el movimiento de graduación en el sentido contrario al de las agujas

1 del reloj que el trinquete de avance 482 le imparte al
cubo 12 de la unidad de película mueve la placa 464 en
el sentido de las agujas del reloj en oposición a la
fuerza del muelle 468 y el acoplamiento del trinquete
5 471 con los dientes del segmento dentado 469 en la placa
464 evita que esta última gire en la dirección opuesta.
Por lo tanto, cuando el disco de película 10 es girado
a una área de exposición, el botón 413 que libera el
cierre no puede ser movido a la izquierda para abrir la
10 cámara hasta que el disco impulsor 431 haya regresado
a su posición inicial para colocar de nuevo la lámina
de cubierta 14 sobre la ventana de exposición 33 del
cargador. La cara del cuadro de sostén 435 es redondeada
para facilitar que la lámina de cubierta 14 se mueva a
15 su posición para cubrir la ventana de exposición 33.

Para abrir la tapa de la cámara después que
se han hecho una o más exposiciones, el fotógrafo primero
mueve el botón 413 a la derecha en oposición a la
fuerza del muelle 306, con lo cual hace que la oreja
20 299 en la placa de desenganche 296 se acople con un
diente 312 en el trinquete 471 y desacople este último
del segmento dentado 469. En su extremo opuesto, la
placa de desenganche 296 tiene un dedo 313 que se
extiende hacia arriba a través de un hueco 314 en la placa
25 de mecanismo 443. Cuando la placa 296 es movida a la

1 derecha para desacoplar el trinquete 471 del segmento
dentado 469, el dedo 313 toca y desplaza simultáneamente
el extremo adyacente del trinquete de avance 482 (ver la
figura 20), con lo cual hace que este último gire
5 alrededor del pasador 483 en el sentido contrario al de
las agujas del reloj. El movimiento del trinquete 482
en el sentido contrario al de las agujas del reloj hace
que el trinquete de colocación 489 gire alrededor del
pasador 491 en el sentido de las agujas del reloj debido
10 al acoplamiento del extremo del trinquete 482 con la
oreja 495 del trinquete 489, como mejor se muestra en la
figura 26. Por lo tanto, el diente de avance 487 y el
diente de colocación 494 son movidos más allá del recorrido
de las orejas graduadoras 114 del cubo para permitir que
15 el muelle 468 gire el disco impulsor 431 a su posición
inicial. Por consiguiente, la porción 40 de la lámina
de cubierta es colocada de nuevo sobre la ventana de
exposición 33 y la placa de desenganche 296 es movida a
su posición más izquierda para liberar la tapa 411.

20 Si un fallo de funcionamiento evitase que el
muelle 468 regresara el cubo 12 a su posición inicial,
por ejemplo, debido al atascamiento de un cargador
defectuoso, el sistema de cierre descrito más arriba
evitaría que la cámara fuera abierta e impediría
25 que el fallo fuese corregido. Por lo tanto, se proporcio-

1 nan medios para poder abrir la tapa bajo circunstancias
extraordinarias sin tener en cuenta la orientación de la
placa en forma de sector 464. Esto se logra insertando
un pasador o una herramienta similar a través de un
5 hueco 315 en la caja en la cámara que está en alineación
con una cara extrema 316 de la placa de cierre 292 y
forzando la placa de cierre 292 en oposición a la fuerza
del muelle 306 a una posición que permite que la tapa
sea abierta.

10 La figuras 31-33 ilustran esquemáticamente
una forma aún más sencilla de un mecanismo manual para
graduar el disco de película que puede ser empleado
fácilmente con otros componentes de la cámara descrita
anteriormente y que igualmente asegura que la cámara no
15 puede ser abierta hasta que la lámina de cubierta girato-
ria 14 del cargador es retornada a una posición en la
cual cubre la ventana de exposición 33.

Para usarse con este mecanismo graduador
particular, un cubo 351 del disco de película, mostrado
20 en líneas quebradas, es similar al disco 12 descrito
anteriormente, pero además incluye una muesca 352
situado fuera del centro en el arco de 90° libre de
dientes del cubo 351. Si bien esta muesca 352 no tiene
ninguna utilidad con el mecanismo graduador descrito
25 anteriormente, un cubo con esta característica es total-

1 mente compatible con ese tipo de mecanismo.

5 Cuando el cargador de película es insertado en la cámara, el hueco central 353 recibe un eje estacionario 354 que también sostiene a pivote una palanca 355 que
5 hace avanzar la película. Esta palanca 355 tiene un trinquete 356 de avance de la película que está unido a la palanca por medio de un pasador 357 y un muelle 358 de la misma manera descrita anteriormente con respecto a las figuras 20-22. Un trinquete de colocación 359
10 está sostenido a pivote por un tornillo de ajuste 361 que tiene una porción excéntrica y es empujado por un muelle débil 363 en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia un pasador de tope 362. Cuando el cargador es colocado inicialmente en la cámara, el
15 diente de avance 364 del trinquete de avance 356 es recibido por la muesca 352 y el diente de colocación 365 del trinquete 359 es mantenido fuera de contacto con la superficie periférica adyacente 366 del cubo por medio del pasador 362. Los muelles 367 y 368 están
20 adaptados para acoplarse con los dientes graduadores adyacentes 114 en el cubo 351 para evitar que este último gire en el sentido de las agujas del reloj más allá de una posición en la cual el trinquete que hace avanzar la película puede acoplarse con el siguiente
25 diente graduador 114 durante cada operación de graduación

1 de la película.

5 A medida que la palanca 355 que hace avanzar la película es girada en el sentido de las agujas del reloj, el diente de avance 364 del trinquete 356 pasa sobre el primer diente graduador 114a y una superficie de leva 369 en el trinquete de avance 356 se acopla con un pasador 371 en el trinquete de colocación 359 y levanta el diente de colocación 365 a una posición más allá del recorrido de los dientes graduadores 114 del cubo. Como se muestra en líneas quebradas en la figura 10 31, el movimiento de la palanca 355 en el sentido de las agujas del reloj es limitado por un pasador de tope 372 para que el diente de avance 364 sólo se mueva lo suficientemente lejos para asegurar su acoplamiento con el diente graduador 114a asociado con la siguiente área 15 de exposición disponible. A medida que la palanca es retornada a su posición inicial en el sentido contrario al de las agujas del reloj por el muelle 373, el diente 364 avanza el disco de película 10 y hace que el diente graduador 114a tope con el diente de colocación 365, el 20 cual ha regresado a su posición eficaz durante el movimiento de retorno final de la palanca 355. Como se muestra en la figura 23, el diente graduador 114a es comprimido elásticamente contra el diente de colocación 25 365 por el diente de avance 364 de la misma manera

1 descrita anteriormente. Repitiendo esta operación, el
fotógrafo puede colocar cada área de exposición sucesiva
65 en la posición de exposición. Además, cada movimiento
de avance de la película de la palanca 355 también puede
5 servir para montar el obturador y para realizar otras
funciones de la cámara, como se describió anteriormente.

Después que la última área de exposición ha
sido colocada en la posición de exposición, el siguiente
movimiento recíproco de la palanca 355 hace que el diente
10 de avance 364 se acople con una cara 374 de la muesca 352
del cubo y gire el cubo en un ángulo suficiente para
cubrir la ventana de exposición 33 con la lámina de
cubierta 14 sin que el cubo complete una rotación de
360°. Un cargador provisto de un cubo con dicha muesca
15 también es modificado ensanchando la muesca superior en
su saliente diedro de cierre para que este movimiento
final de graduación tranque el cubo y evite que el mismo
gire. Como mejor se ilustra en la figura 33, ya que la
cara 374 de la muesca está en una posición fuera del
20 centro entre los dientes graduadores 114a y 114j, lo cual
hace que la rotación del cubo 351 sea ligeramente menor
de 360°, el diente graduador 114a está ahora más allá
de la posición en la cual puede acoplarse con el diente
de avance 364, el cual se muestra en líneas quebradas en
25 su posición extrema en el sentido de las agujas del

1 reloj, con lo cual se evita la re-exposición de la primera
área de exposición.

El dispositivo de cierre de la tapa está
representado esquemáticamente en la figura 31 por un
5 miembro de cierre deslizable 375, el cual puede ser movido
a la izquierda en oposición a la fuerza de un muelle 376
por medio de un botón deslizable 377 para desacoplar un
diente de cierre 378 de un miembro de cierre cooperante
montado en la tapa de la cámara. Un pasador 379 en el
10 miembro de cierre 375 se acopla con una superficie de
leva 381 de un miembro bloqueador 382 montado a pivote
y hace girar a este último en el sentido contrario al
de las agujas del reloj alrededor de su pasador 383
cuando el miembro de cierre es movido a la izquierda
15 para liberar la puerta. Un brazo de cierre 384 está
montado a pivote por medio de un pasador 385 e incluye
una nariz 386 que es empujada por un muelle 387 para que
haga contacto con la superficie de leva 369 del trinquete
356 de avance de la película. Cuando el diente de avance
20 364 del trinquete 356 es recibido por la muesca 352 del
cubo, el brazo de cierre asume la posición mostrada en
líneas sólidas en la figura 31, en la cual su zapata
388 es colocada más allá del recorrido de un dedo 389 en
el miembro bloqueador 382, lo cual permite que el miembro
25 bloqueador sea girado en el sentido contrario al de las

1 agujas del reloj por el movimiento del miembro de cierre
deslizable 375 para liberar la tapa. Sin embargo, cuando
el cubo 351 está en cualquier otra posición, el despla-
zamiento hacia adelante resultante de la nariz 386 hace
5 que el brazo de cierre 384 sea girado en el sentido de
las agujas del reloj desde su posición ilustrada a la
posición mostrada en líneas quebradas en la figura 31.
En esta posición mostrada en líneas quebradas, la zapata
388 evita la rotación del miembro bloqueador 382 en el
10 sentido contrario al de las agujas del reloj. Ya que
el miembro bloqueador 382 no puede moverse en el sentido
contrario al de las agujas del reloj, el miembro de
cierre no puede moverse a la posición en la cual la tapa
es liberada. Por consiguiente, la tapa no puede ser
15 abierta a menos que el cubo 351 esté en una posición
en la cual la lámina de cubierta cubre la ventana de
exposición del cargador.

Las figuras 34-37 ilustran esquemáticamente un
tercer mecanismo de cámara, el cual puede ser llamado
20 un "mecanismo automático para el avance de la película"
debido a que la energía requerida para realizar todos los
movimientos de graduación sucesivos del disco de película
se le imparte al mecanismo durante la operación de cargar
la cámara.

25 Como en las modalidades de la invención

1 descritas anteriormente, este mecanismo de cámara com-
prende un eje estacionario de sostén 401' que está
destinado a ser recibido por el hueco central del cubo
del disco de película, mostrado en líneas quebradas en
5 el número 12. Un disco impulsor 402', similar al disco
431 descrito previamente, está sostenido giratoriamente
por el eje 401' e incluye un piñón 403' y una pluralidad
de dientes periféricas 404' separados a intervalos de
30° para que correspondan a los espacios entre los dientes
10 graduadores adyacentes 114 del cubo 12. Un sector impulsor
405', engranado con el piñón 403', está montado a pivote
en el pasador 406' y es empujado en el sentido de las
agujas del reloj por un muelle relativamente fuerte 407'
en forma de horquilla. Cuando el sector 405' está en la
15 posición mostrada en líneas sólidas en la figura 32, el
disco impulsor 402' está orientado con su pasador de
acoplamiento 408' (equivalente al pasador de acoplamiento
433 descrito previamente) alineado entre el eje 401' y
la abertura de exposición rectangular 409' del cuadro,
20 lo cual permite que un cargador sea insertado en la
cámara y se acople con el disco impulsor 402'.

 Una palanca 411' también está montada a pivote
en el pasador 406 e incluye una oreja 412' que puede
acoplarse con un borde 413' del sector impulsor 405'.
25 Para abrir la cámara, la palanca 411' es girada en el

1 sentido contrario al de las agujas del reloj desde la
 posición mostrada en líneas quebradas en la figura 34
 y en líneas sólidas en la figura 37 a la posición
 mostrada en líneas sólidas en la figura 34, lo cual hace
5 que el sector impulsor 405' y el disco impulsor 402'
 asuman las posiciones respectivas en que son mostrados
 en líneas sólidos en la figura 34.

 Una placa de cierre 414', ilustrada mejor en
 las figuras 36 y 37, esta montada de forma deslizable en
10 la caja de la cámara, no mostrada, por medio de los
 pasadores 415' y 416' que se extienden a través de la
 ranura en forma de L 417' en la placa 414'. Un muelle
 418' empuja la placa 414' a la izquierda y también en
 el sentido de las agujas del reloj alrededor del pasador
15 416'. La tapa de la cámara, parcialmente ilustrada en
 419', es mostrada en la figura 35 en su posición
 cerrada y en la figura 36 en una posición parcialmente
 abierta. Cuando la tapa es cerrada, la placa 414' asume
 la posición mostrada en la figura 35, en la cual los
20 pasadores 415' y 416' son recibidos en la pata horizontal
 421' de la ranura 417' y el diente 422' de la placa 414'
 se acopla con el diente de cierre 423' en la tapa 419'
 para retener esta última en su condición cerrada. A
 medida que la palanca 411' llega a la posición mostrada
25 en líneas sólidas en la figura 34, la misma se acopla

1 con el hombro 424' de la placa de cierre 414' y desplaza
esta última hacia la derecha en oposición a la fuerza
del muelle 418' para desacoplar el diente 422' del diente
423' en la tapa 419'. Sin embargo, un poco antes de
5 que los dientes 422' y 423' se desacoplen el uno del
otro, la pata vertical 425' de la ranura 417' se alinea
con el pasador 415', con lo cual el muelle 418' hace
girar la palanca 414' en el sentido de las agujas del
reloj alrededor del pasador 416' para mover la oreja 426'
10 a una posición a la izquierda de la palanca 411'.
Después que el fotógrafo ha completado el movimiento de
la palanca en el sentido contrario al de las agujas del
reloj y ha abierto por lo menos parcialmente la tapa
419', la oreja 426' retiene la palanca 411' en la
15 posición mostrada en líneas sólidas en las figuras 34 y
36, lo cual mantiene el sector 405' en la posición
mostrada en la figura 34 mientras la tapa 419' permanezca
abierta. Cuando la tapa 419' es cerrada, el borde 427'
de la tapa 419' se acopla con el borde superior del
20 diente 422' y empuja este último hacia abajo para que el
pasador 415' se alinie otra vez con la pata horizontal
421' de la ranura 417', con lo cual el muelle 418'
retorna la placa 414' a su posición de cierre mostrada
en la figura 35 y libera el brazo 411', el cual es
25 retornado por el muelle 428' a la posición mostrada en

1 líneas sólidas en la figura 37 y en líneas quebradas en
la figura 34.

Después que la tapa 419' ha sido cerrada, la
palanca 411' ya no se opone a la rotación en el sentido
5 de las agujas del reloj del sector 405' por el muelle
407'. Por lo tanto, el sector 405' ahora le imparte
una rotación en el sentido contrario al de las agujas
del reloj al disco impulsor 402' y, por consiguiente al
cubo 12. A medida que el cubo 12 gira en el sentido
10 contrario al de las agujas del reloj, su diente graduador
114a, el cual está alineado con la primera área de
exposición 65 disponible, gira para hacer contacto con
el diente de colocación 429' de la palanca de colocación
430'. Por lo tanto, la lámina de cubierta 14 es removida
15 de alineación con la ventana de exposición 33 del
cargador y la primera área de exposición disponible es
alineada con la abertura de exposición 409' en el cuadro.

La estructura del obturador comprende un hoja
de abertura 431' y una hoja de cierre 432' que están
20 superpuestas una con respecto a la otra y están sosteni-
das por un medio de sostén apropiado, no mostrado, para
que puedan moverse de forma deslizable. Las hojas 431'
y 432' del obturador se muestran en la figura 34 en sus
posiciones montadas respectivas, en las cuales una
25 abertura 433' en la hoja de cierre 432' está alineada

1 con la abertura de exposición 409 y una abertura 434' en
la hoja de abertura 431' esta situada a la derecha de la
abertura 409'. El acoplamiento del pasador 435' de la
5 hoja de abertura 431' con el diente 436' de la palanca
de cierre montada a pivote 437' retiene la hoja 431' en
su posición montada en oposición a la fuerza del muelle
438' y el acoplamiento del diente 439' en la hoja de
cierre 432' con el diente 441' del brazo de cierre mon-
10 tado a pivote 442' retiene la hoja 432' en su posición
montada en oposición a la fuerza del muelle 443'.

Un miembro 444' que libera el obturador, representado esquemáticamente, está sostenido de forma
deslizable por los pasadores 445' que se extienden a
través de una ranura alargada 446' y es empujado hacia
15 adelante a su posición ineficaz mostrada en la figura
34 por un muelle 447' unido a la palanca sostenida a
pivote 448'. Se deberá comprender que esta represen-
tación del miembro que libera el obturador es simple-
mente ilustrativa y que preferentemente dicho miembro
20 estaría situado en la posición ilustrada en la figura 18
y estaría conectado al obturador por medio de articula-
ciones apropiadas.

A medida que el miembro 444' que libera el
obturador es movido hacia atrás para efectuar una
25 exposición, su movimiento inicial gira la palanca 448'

1 para que su dedo 449' se desacople de la oreja 451' de
la placa de presión. El dedo 449' y la oreja 451'
corresponden respectivamente al dedo 441 y a la oreja
440 que se describieron previamente con relación a las
5 figuras 18-30. Este movimiento inicial del miembro 444'
hace que la placa de presión de la cámara comprima la
película contra el cuadro que sostiene la película. El
movimiento continuo hacia atrás del miembro 444' hace
que su oreja 452' se acople con la palanca de cierre 437'
10 y gire esta última en el sentido de las agujas del reloj
alrededor del pasador 453' a una posición mostrada en
líneas sólidas en la figura 37. Este movimiento de la
palanca 437' desacopla su diente 436' del pasador 435'
en la hoja de abertura 431' del obturador y coloca su
15 diente 454' en alineación con el pasador 455' en la misma
hoja 431'. Por consiguiente, la exposición de la película
es iniciada cuando el muelle 438' mueve la hoja 431' hacia
su posición intermedia mostrada en líneas sólidas en la
figura 37, en la cual el pasador 455' en la hoja 431'
20 está acoplado con el diente 454' de la palanca de cierre
437' y la abertura 434' en la hoja 431' está alineada
con la abertura 409' del cuadro que sostiene la película
y con la abertura 433' de la hoja de cierre 432' del
obturador. A medida que la hoja 431' se acerca a su
25 posición intermedia, su lóbulo 456' se acopla con el

1 16bulo 457' en el brazo de cierre 442' y desacopla el
brazo 442' del diente 439' en la hoja 432', lo cual
permite que el muelle 443' mueva la hoja 432' a su
5 posición intermedia, delimitada por el tope de su aleta
458' con el borde adyacente de la hoja de abertura 431'.
Este movimiento de la hoja de cierre 432' termina la
exposición de la película moviendo la abertura 433' en
la hoja 432' más allá de la abertura 409' del cuadro.
Por lo tanto, el mecanismo del obturador proporciona
10 un intervalo de exposición mecánicamente predeterminado
que puede ser aumentado si se incorpora un electroimán
para retardar el movimiento de la hoja de cierre 432'
del obturador de la misma manera descrita con relación
a la figuras 20-30.

15 Mientras el miembro 444' es retornado a su
posición inicial por el muelle 447', la palanca 448'
hace que el dedo 449' desacople la placa de presión del
cargador, después de lo cual la oreja 459' del miembro
444' se acopla con la palanca de cierre 437' y retorna
20 la misma a su posición original. Este movimiento de
la palanca de cierre 437' desacopla su diente 454' del
pasador 455' de la hoja 431' y permite que ambas hojas,
431' y 432', se muevan un poco más hacia la izquierda a
la posición mostrada en líneas quebradas en la figura
25 37. Durante este movimiento final de las dos hojas del

1 obturador, el borde 461' de la hoja 431' se acopla con
la nariz 462' de la palanca de colocación 430' (la cual
está montada a pivote en un pasador 463' que tiene una
5 porción excéntrica) y gira esta última alrededor de su
pasador 463' a la posición mostrada en líneas quebradas
en la figura 37, en la cual el diente de colocación 429'
se desacopla del diente graduador 114a del cubo. Por
consiguiente, el sector 405' mueve el disco impulsor
402' y el cubo 12 en el sentido contrario al de las
10 agujas del reloj, lo cual hace que el diente 404'a
adyacente al dedo 464' del miembro 465' que monta el
obturador se acople con dicho diente y desplace el miembro
465' en el sentido de las agujas del reloj alrededor de
su pasador 466'.

15 Un brazo 467' para montar el obturador también
está montado a pivote en el pasador 466' debajo del
miembro 465' y es empujado en el sentido contrario al
de las agujas del reloj contra un pasador de tope 468'
por el muelle 469'. Un muelle débil en forma de
20 horquilla 471' empuja el miembro 465' en el sentido de
las agujas del reloj con relación al brazo 467' para
empujar el borde 472' del miembro 465' contra la aleta
473' del brazo 467'. Cuando el diente 404'a del disco
impulsor 402' se acopla con el dedo 464' del brazo 465'
25 y pasa el mismo, la rotación resultante en el sentido de

1 las agujas del reloj del miembro 465' se le imparte al
brazo 465' por medio de su aleta 473', lo cual hace que
el brazo 467' se mueva momentáneamente a la posición
mostrada en líneas quebradas en la figura 34 y luego
5 retorne a su posición inicial. Durante este movimiento
del brazo 467', su cabeza 474' se acopla con el dedo 475'
en la hoja de cierre 431' y retorna ambas hojas, 431' y
432', a sus posiciones montadas iniciales. A medida
que el brazo 467' mueve inicialmente las hojas del
10 obturador 431' y 432' a sus posiciones montadas respec-
tivas, el borde 461' de la hoja de abertura 431' se
desacopla de la nariz 462' de la palanca de colocación
430' y permite que el muelle 476' retorne la palanca de
colocación 430' a su posición activa mostrada en la
15 figura 34, con lo cual la rotación del disco impulsor 402'
y del cubo es reprimida otra vez cuando el siguiente diente
graduador 114b se acopla con el diente de colocación
429'. Por consiguiente, la siguiente área de exposición
disponible ahora está colocada para ser expuesta y el
20 mecanismo del obturador es montado de nuevo y retornado
a su posición inicial. Después que la repetición de esta
operación ha expuesto todas las áreas de exposición
disponibles, el sector 405' se acopla con el pasador de
tope 477' para evitar la rotación del disco de película
25 en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

1 Ya que la placa de cierre 414' mantiene la
palanca 411' en la posición mostrada en líneas sólidas
en la figura 34 mientras la tapa 419' de la cámara está
abierta, el disco de película en un cargador insertado
5 en la cámara no puede ser girado hasta que la puerta ha
sido cerrada, lo cual evita que el disco de película sea
expuesto inadvertidamente a la luz ambiente. Si se desea,
esta característica también puede ser incorporada en la
cámara mostrada en las figuras 18-30 incluyendo en dicha
10 cámara un dispositivo de cierre sencillo para trancar
la palanca 446' avanzadora de película en la posición
mostrada en la figura 20 cuando la tapa de la cámara
está abierta.

Para remover el cargador de la cámara, después
15 que todas o algunas de las áreas de exposición disponibles
han sido usadas, el fotógrafo abre la tapa 419' de la
cámara moviendo la palanca 411' a la posición mostrada
en líneas sólidas en la figura 34, lo cual hace que el
cubo 12 gire en el sentido de las agujas a su posición
20 inicial, en la cual la lámina de cubierta giratoria
cubre otra vez la ventana de exposición del cargador y
el cubo es trancado para que no pueda girar. Durante
esta rotación del disco impulsor 402' en el sentido de
las agujas del reloj, los dientes graduadores 114 del
25 cubo se acoplan con la cara inclinada 478' del diente

1 de colocación 429' y mueven el diente 429' a un lado en
oposición a la fuerza del muelle 476'. Asimismo, cada
uno de los dientes 404' del disco impulsor 402' se acopla
a su vez con el dedo 464' del miembro 465' y gira el
5 dedo 464' en el sentido contrario al de las agujas del
reloj en oposición a la fuerza del muelle 471', con lo
cual los dientes 404' se mueven más allá del dedo 464'.
Aunque la figura 34 muestra el obturador en una condición
montada durante la operación de cargar la cámara, esta
10 situación existe solamente si el cargador precedente es
removido antes de exponer todas las áreas de exposición
disponibles. Si el cargador precedente ha sido expuesto
totalmente, el obturador permanece desmontado pero será
montado de nuevo por la rotación inicial del disco impulsor
15 402' que coloca la primera área de exposición disponible
en la posición de exposición.

La figura 38 muestra una modificación del
mecanismo ilustrado en las figuras 34-37 que es apropiada
para usarse en una cámara en la cual el obturador es
20 montado, por ejemplo, mediante el movimiento de retorno
final del miembro que libera el obturador después que
ese movimiento ha desacoplado la placa de presión del
cargador, en vez de por medio del mecanismo que hace
avanzar la película. Ya que dicho mecanismo para montar
25 el obturador, no mostrado, elimina la necesidad de incor-

1 porar el brazo 467' y su estructura asociada, esos
 elementos son omitidos y un diente de escape 481' es
 incluido en la palanca de colocación 430' para proporcionar
 un mecanismo de escape. Cuando el movimiento final de
5 las hojas 431' y 432' del obturador gira la palanca 430'
 a la posición mostrada en líneas quebradas y desacopla
 el diente de colocación 429' del diente graduador del cubo,
 el diente de escape 481' se mueve simultáneamente hacia
 dentro del recorrido del diente adyacente 404' del disco
10 impulsor. Por consiguiente, el disco de película sólo
 es avanzado parte de la distancia antes de alcanzar la
 siguiente posición de exposición cuando el diente 481'
 impide temporalmente la rotación del disco impulsor 402'
 en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
15 Cuando el obturador es montado de nuevo mediante el
 movimiento de retorno final del miembro que libera el
 obturador, el muelle 476' retorna la palanca de cierre
 430' a su posición mostrada en líneas sólidas y desen-
 ganha su diente 481' del diente 404' del disco impulsor
20 402', con lo cual el disco de película recorre la
 porción restante de la distancia y alcanza la posición
 establecida por el acoplamiento de su siguiente diente
 graduador con el diente de colocación 429'.

 Las figuras 39 y 40 muestran otra modalidad
25 de un mecanismo de escape funcionalmente similar al

1 mostrado en la figura 38 en donde ambos, el diente de
colocación 483' y el diente de escape 484', cooperan
directamente con los dientes graduadores 114 del cubo
para proporcionar movimientos de graduación incrementales
5 del cubo 12 a medida que el mismo es empujado por el disco
impulsor 485' en el sentido contrario al de las agujas
del reloj. El diente de colocación 483' se encuentra en
la palanca de colocación 486', la cual está sostenida a
pivote por un pasador 487' que tiene una porción excén-
10 trica, y es empujado hacia su posición eficaz mostrada
en la figura 39 por un muelle 488'. En esta posición,
la cual es delimitada por el tope de la palanca 486'
con el pasador 489', el diente 483' se acopla con el
diente graduador 114a del cubo para impedir la rotación
15 del cubo del disco de película en el sentido contrario
al de las agujas del reloj y para colocar el área de
exposición correspondiente en la posición de exposición.
El diente de escape 484' se encuentra en la palanca de
escape 491', la cual está sostenida a pivote por el
20 pasador 492'. La palanca 491' tiene una cara de leva
493' que está adyacente al pasador 494' de la hoja de
abertura 431' del obturador cuando esta última se
encuentra en su posición intermedia mostrada en la
figura 39. Una oreja 495' en la palanca de colocación
25 486' se acopla con el dedo 496' de la palanca de escape

1 491', con lo cual la fuerza en el sentido contrario al
de las agujas del reloj que el muelle 488' le suministra
a la palanca 486' empuja la palanca 491' en el sentido
de las agujas del reloj contra el pasador 497'.

5 Cuando la hoja 431' del obturador se mueve a
su posición final desmontada, como se muestra en la
figura 40, su pasador 494' mueve la palanca de escape
491' en el sentido contrario al de las agujas del reloj,
con lo cual su dedo 496' mueve la palanca de colocación
10 486' en el sentido de las agujas del reloj en oposición
a la fuerza del muelle 488'. Por consiguiente, el dedo
de colocación 483' es liberado del diente graduador 114a,
lo cual permite que el cubo 12 del disco de película
gire a la posición mostrada en la figura 40, en la cual
15 el diente graduador 114a se acopla con el diente de
escape 484'. Cuando el obturador es montado de nuevo,
el muelle 488' retorna ambas palancas 486' y 491' a sus
posiciones respectivas mostradas en la figura 39, lo
cual hace que el diente 484' se desacople del diente
20 114a y que el diente 483' intercepte el diente graduador
114b para completar la operación de graduación del disco
de película.

25 La figura 41 ilustra la unidad de película
básica 17 tal como será vista después de haber sido
removida del cargador y procesada. Se deberá observar

1 que la integridad estructural de la unidad de película
es mantenida, es decir, el disco de película 10 y el
cubo 12 todavía están asegurados el uno al otro. La
superficie fotosensible 13 formadora de imagen ha sido
5 procesada para proporcionar una pluralidad, por ejemplo
10, de imágenes fotográficas que corresponden a las
áreas de imágenes 65, las cuales están rodeadas por los
bordes pre-expuestos ahora opacos. En dicha condición,
la unidad de película, si es un material negativo, está
10 lista para la impresión y si es un material positivo
está lista para ser vista, por ejemplo, en un aparato
mostrado esquemáticamente en las figuras 42 y 43.

Debido a la integridad estructural de la unidad
de película, un aparato impresor o un aparato visor
15 puede utilizar otra vez los dientes graduadores 114 del
cubo 12 para colocar las áreas de imágenes 65 expuestas
y procesadas en alineación con un eje óptico del aparato.

Las figuras 42 y 43 ilustran un aparato que
utiliza algunas de las ventajas de la unidad de película
aquí descrita. En la figura 42 una pluralidad de
20 unidades de película 17 que tienen imágenes fotográfica-
mente reveladas están colocadas en una broqueta 160 que
es insertada a través de los huecos circulares 116 de los
cubos 12 de las unidades de película 17. Una cuña
25 longitudinal en la broqueta 160 encaja en las ranuras

1 117 de los huecos 116 y sirve para alinear las unidades
de película y evitar que las mismas giren alrededor de
la broqueta. Un visor óptico que comprende una fuente
luminosa 158, un dispositivo prismático 164 que crea
5 una trayectoria óptica, y componentes ópticos y eléctricos
asociados 161, incluyendo un tubo de rayos catódicos 162,
está colocado para permitir la visión en el tubo de rayos
catódicos de las imágenes en las áreas de imágenes 65
de las unidades de película 17. Ya que las muescas 54
10 de las unidades de película 17 están alineadas, las
mismas forman un canal en la pila de unidades de película.
Este canal permite que el dispositivo prismático 164 se
traslade paralelamente, con relación a la broqueta 160,
una distancia suficiente para colocar el dispositivo
15 164 en alineación con una unidad de película deseada
(17'). La broqueta 160, junto con las unidades de
película 17 montadas en la misma, sólo necesitan ser
giradas en un arco calculado para alinear un área de
imagen 65 deseada de la unidad de película 17' con la
20 trayectoria óptica creada por el dispositivo prismático.
Como se mencionó más arriba, esto se puede lograr
fácilmente utilizando los dientes graduadores 114 del
cubo 12. Los cubos 12 de las unidades de película 17
crean un espacio preciso y uniforme entre los discos
25 de película 10 adyacentes. Como se ve en la figura 43,

1 el dispositivo prismático 164 puede penetrar la pila de
discos de película 10 para seleccionar un disco deseado
(17') sin encontrar oposición por parte de los discos
adyacentes. Como se ve en la figura 43, los discos 10
5 a cada lado del disco seleccionado 17' son doblados lige-
ramente, pero el espacio proporcionado por los cubos 12
es tal que los discos doblados no tocan sus discos adya-
centes.

10

15

20

25

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

1ª.- Mejoras introducidas en un conjunto de cargador fotográfico que comprende una unidad de película que incluye un disco de material fotosensible y un cubo asegurado al mismo, una envoltura de cargador laminar que encierra al disco de película de una manera hermética a la luz y que soporta el disco de película para rotación dentro de la envoltura y que tiene una ventana de exposición, siendo la unidad de película capaz de girar con relación a la envoltura a fin de presentar zonas del disco a la ventana para exposición fotográfica con objeto de crear imágenes, y estando dispuesta la ventana de exposición de manera que recibe unos medios de soporte de una cámara a fin de situar la zona de imagen del disco presente en la ventana de exposición en el plano focal de la cámara.

25

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales al menos la parte de la pared de la envoltura del cargador que cae enfrente de la ventana de exposición

1 es flexible y está dispuesta para ser flexionada, en uso,
a fin de empujar la zona del disco de película presente en
la ventana de exposición hacia el interior del plano focal
de una cámara.

5 3^a.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
1^a ó 2^a, según las cuales el conjunto de cargador tiene una
o más de las características siguientes: medios inhibidores
para refrenar la rotación de la unidad de película con re-
lación a envoltura cuando la unidad de película está en
10 una orientación predeterminada en la misma; medios de
bloqueo para bloquear de manera no liberable el disco a
fin de impedir la rotación del disco a partir de una orien-
tación final predeterminada adoptada por el disco después
de haberse completado la exposición fotográfica del mismo;
15 una corredera de tapa dispuesta dentro de la envoltura y
que sirve para bloquear la entrada de luz a través de la
ventanade exposición cuando la unidad de película está con
una orientación predeterminada en la envoltura; un rebajo
que se abre radialmente hacia fuera, dispuesto en el perí-
metro del cubo y en el que está recibida y asegurada perma-
20 nentemente una abertura central del disco; una pluralidad
de zonas de imagen sobre el disco, estando definidas las
zonas de imágenes por bordes previamente expuestos, y una
pluralidad de medios graduadores sobre la unidad de pelícu-
25 la relacionados con las zonas de imagen; y medios de

1 acoplamiento accionables dispuestos sobre el cubo para
 permitir que la unidad de película sea hecha girar en la
 envoltura.

5 4^a.- Mejoras introducidas en una cámara fotográfica
 fija dispuesta para recibir un conjunto de cargador según
 las reivindicaciones 1^a, 2^a o 3^a, y que comprende un alo-
 jamiento que tiene una cavidad en la que el conjunto de
10 cargador puede ser recibido con una orientación predetermi-
 nada, medios para hacer girar paso a paso una unidad de
 película del conjunto, y unos medios de soporte dispuestos
 de manera que entren en la ventana de exposición de un
 conjunto de cargador insertado en los mismos a fin de colocar
 una zona de un disco fotosensible del conjunto en el plano
15 focal de una lente objetivo de la cámara para exposición
 fotográfica de la zona.

 5^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4^a,
 según las cuales una superficie de los medios de soporte
 está dispuesta para hacer contacto con el disco fotosensi-
 ble, estando situada la superficie en el plano focal.

20 6 6^a.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
 4^a ó 5^a, según las cuales la cámara incluye además un
 plato de presión para ejercer empuje sobre una zona del
 disco fotosensible que ha de exponerse, llevándola al plano
 focal.

25 7^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 6^a,

1 según las cuales el plato de presión está dispuesto sobre
una puerta de cubierta del alojamiento de la cámara.

5 8^a.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
6^a ó 7^a, según las cuales el plato de presión tiene una
posición operante en acoplamiento de presión con una parte
de la pared del conjunto de cargador, a fin de empujar a
la parte de pared y a la parte adyacente del disco de pe-
lícula hacia los medios de soporte, y una posición inope-
rante fuera de acoplamiento de presión con la pared del
10 conjunto de cargador a fin de facilitar la rotación del dis-
co de película.

15 9^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 8^a,
según las cuales la cámara incluye además unos medios de
enclavamiento para inhabilitar los medios destinados a hacer
girar paso a paso a una unidad de película mientras el plato
de presión se encuentra en su posición operante.

20 10^a.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
8^a ó 9^a, según las cuales la cámara incluye además un miem-
bro de liberación de obturador dispuesto durante un movi-
miento inicial del mismo para hacer que el plato de presión
se mueva pasando a su posición operante.

25 11^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 10^a,
según las cuales el plato es empujado elásticamente hacia
su posición operante y el miembro de liberación del obtura-
dor, en una posición de reposo del mismo, está dispuesto

1 para mantener el plato en su posición inoperante.

12^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación
11^a, según las cuales la cámara incluye además un órgano
de enclavamiento que impide el funcionamiento del miembro
5 de liberación del obturador mientras el plato se encuentra
en su posición inoperante.

13^a.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las rei-
vindicações 4^a a 12^a, según las cuales los medios de
soporte comprenden un bastidor de soporte rectangular.

10 14^a.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 4^a a 13^a, según las cuales la cavidad es
asimétrica alrededor de un eje de rotación del disco y
está dispuesta para recibir en ella un conjunto de cargador
correspondientemente asimétrico sólo con una orientación
15 predeterminada.

15^a.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las rei-
vindicações 4^a a 14^a, según las cuales la cámara compren-
de medios para soportar de forma giratoria en ella una
unidad de película y medios para aplicación a un cubo de
20 la unidad de película a fin de hacer girar la unidad de
película, habiendo unos medios graduadores para situar
zonas de imágenes secuenciales de un disco de película en
posición para su exposición.

16^a.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las
25 reivindicaciones 4^a a 15^a, según las cuales la cámara tiene

1 una o más de las características siguientes: medios de
pestillo que impiden la apertura de una puerta de cubierta
de la cámara a menos que la unidad de película de un con-
junto de cargador dispuesto en la cámara se encuentre con
5 una orientación predeterminada en el conjunto de cargador;
medios de avance para hacer girar paso a paso una unidad
de película para exposición fotográfica secuencial de zonas
sucesivas del disco de película; y una lente objetivo si-
tuada sobre un eje óptico de la cámara, cuyo eje es paralelo
10 al plano del disco de película de un conjunto de cargador
recibido, y unos medios reflectores están incluidos en la
trayectoria óptica para dirigir la luz de exposición sobre
el disco de película.

15 17^a.- Mejoras introducidas en un conjunto de carga-
dor fotográfico y en una cámara fotográfica correspondiente.

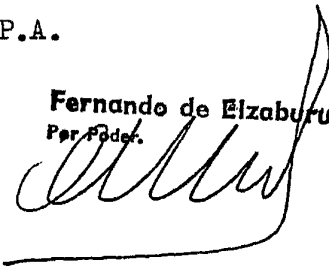
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de noventa y cinco hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 02. ABR. 1979

P.A.

Fernando de Elizaburu
Per. Fedet.



25

30039
JL/.

FIG. 2

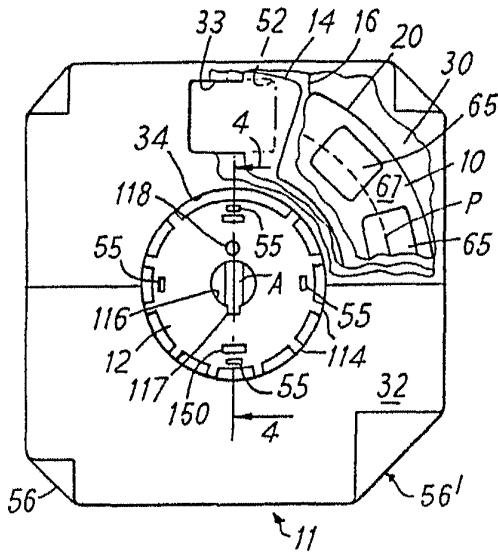


FIG. 3

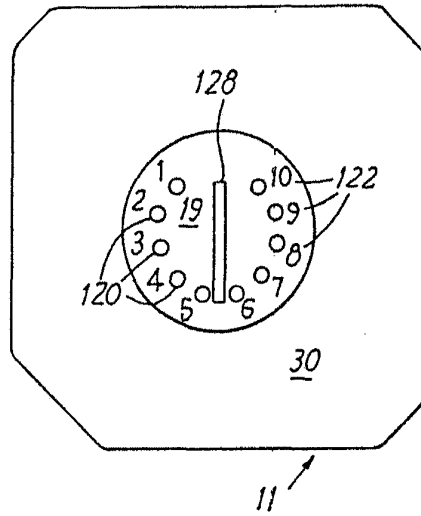


FIG. 4

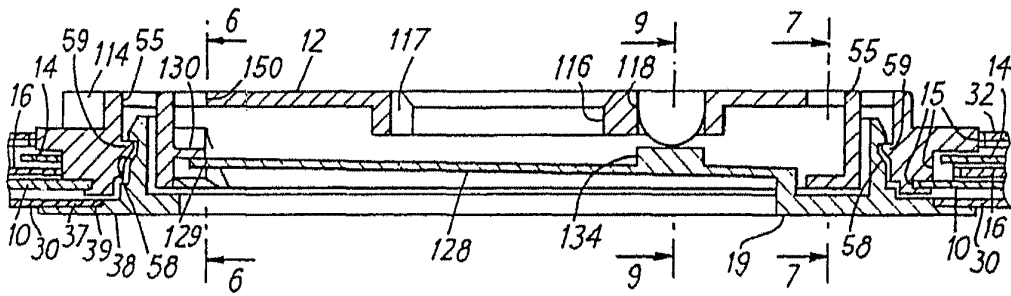
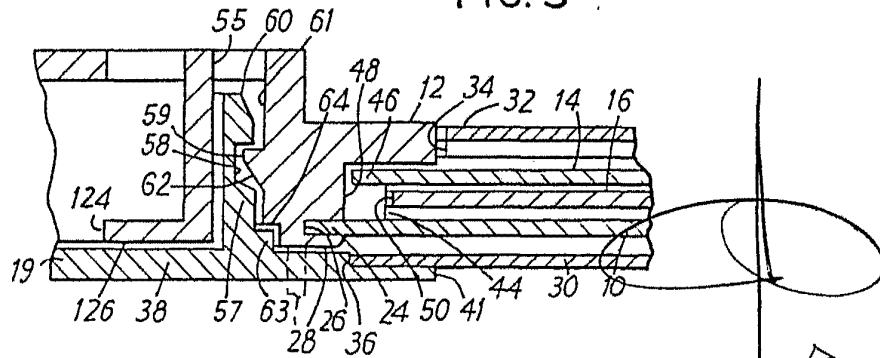
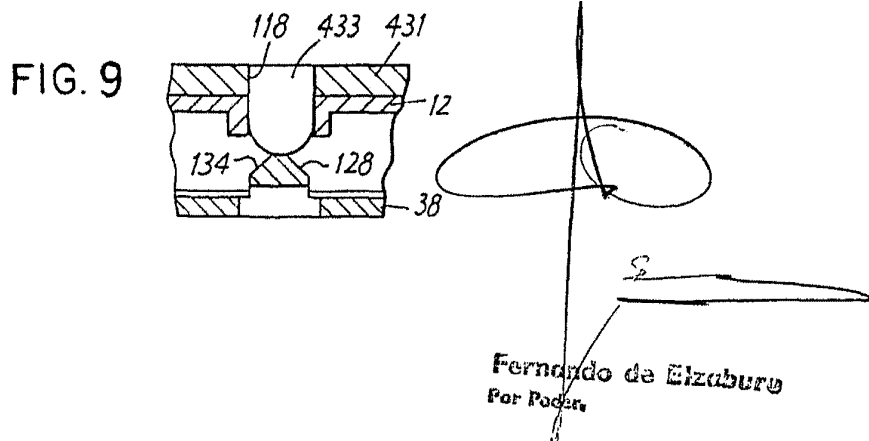
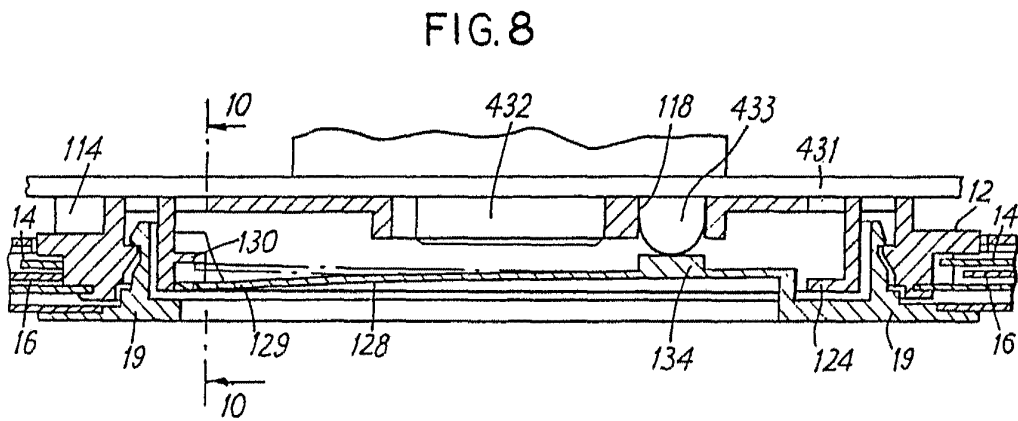
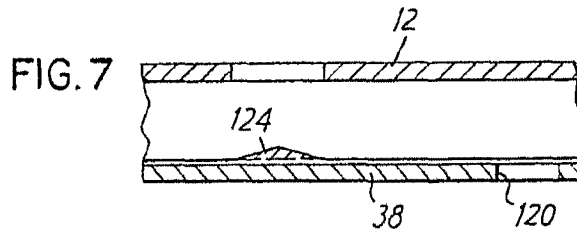
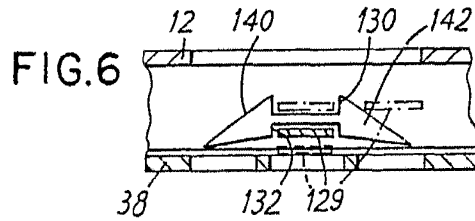
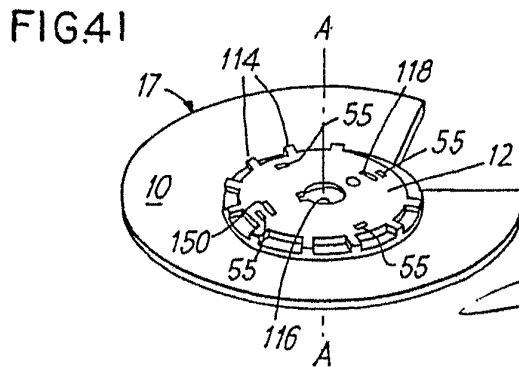
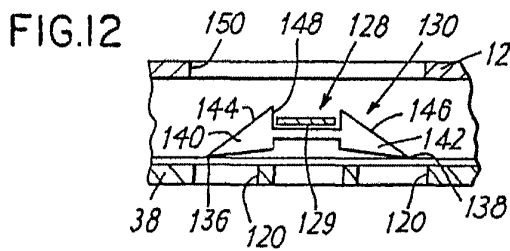
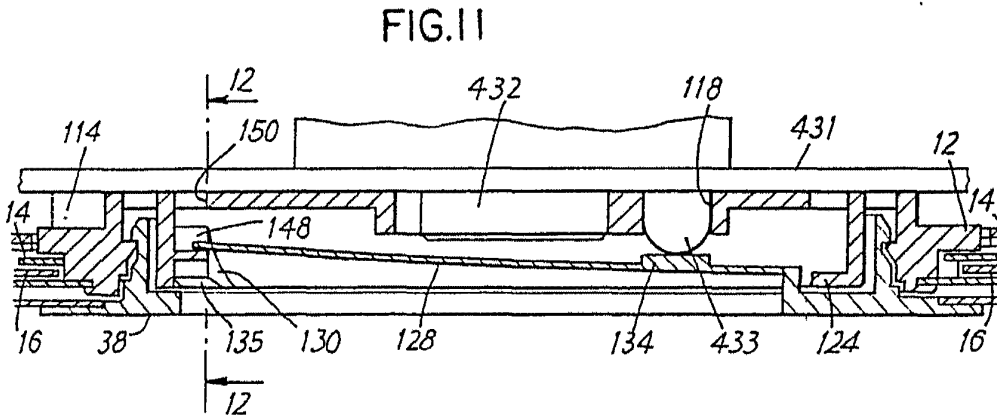
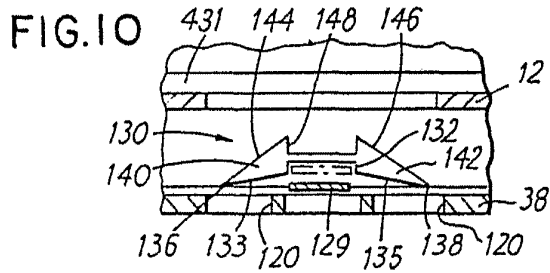


FIG. 5



Fernando de Eizaburu
Por Poder.





Fernando de Elizaburu
Por Poder

FIG.13

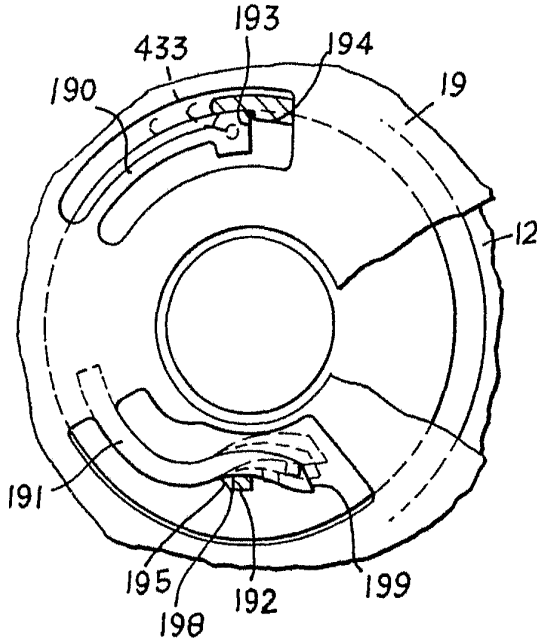


FIG.14

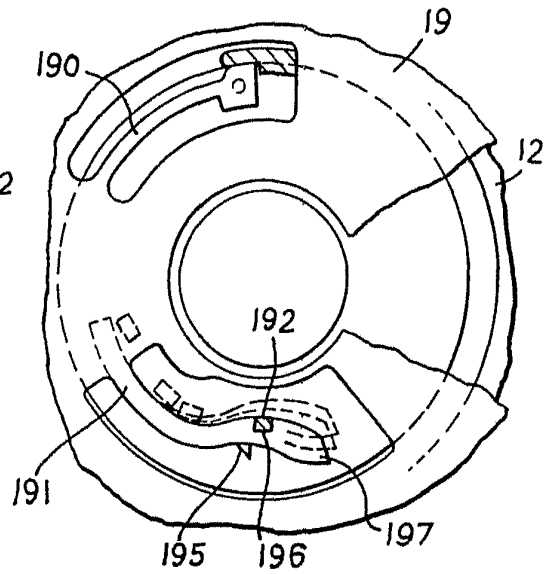


FIG.15

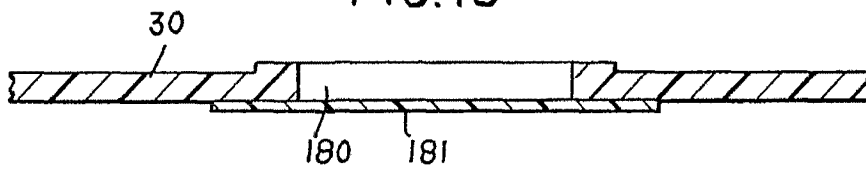


FIG.16

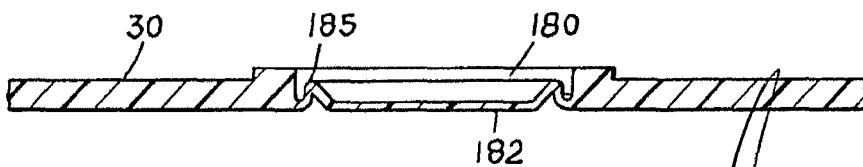
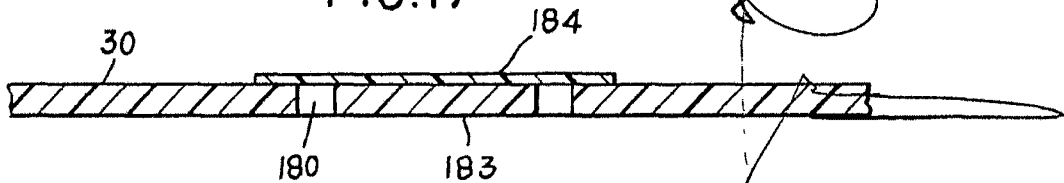


FIG.17



Fernando de Elzaburu
Por Poder.

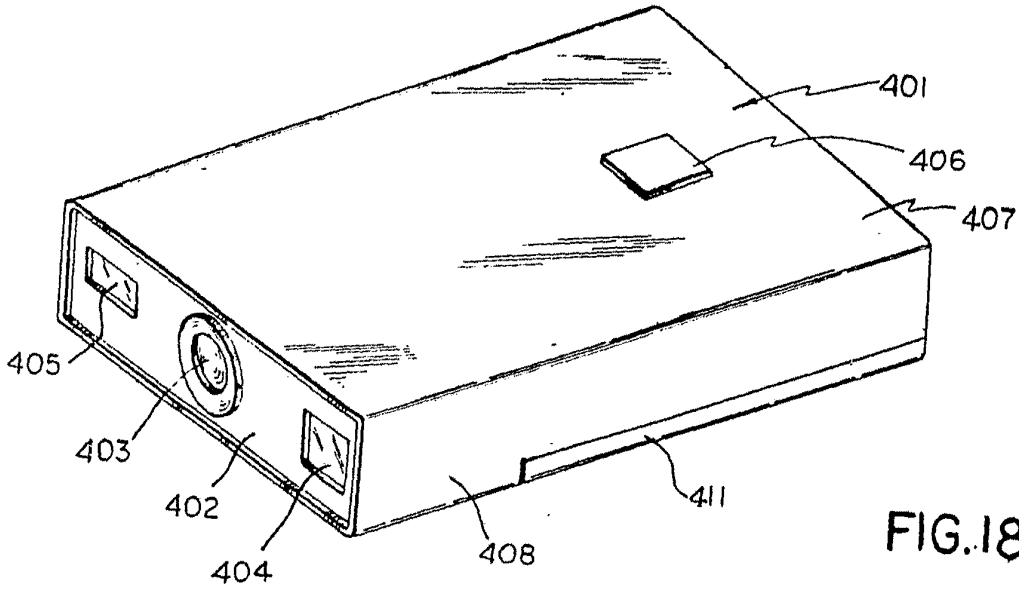


FIG. 18

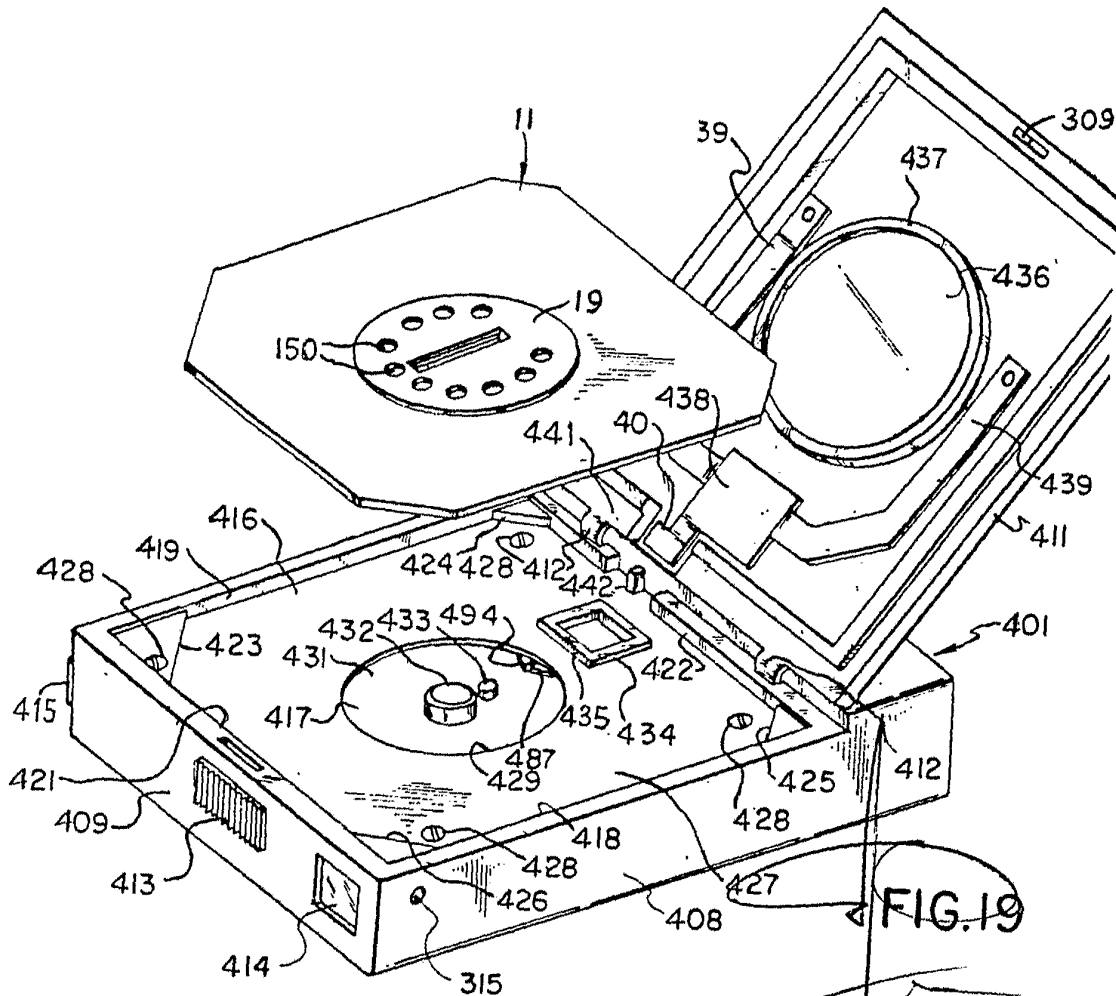
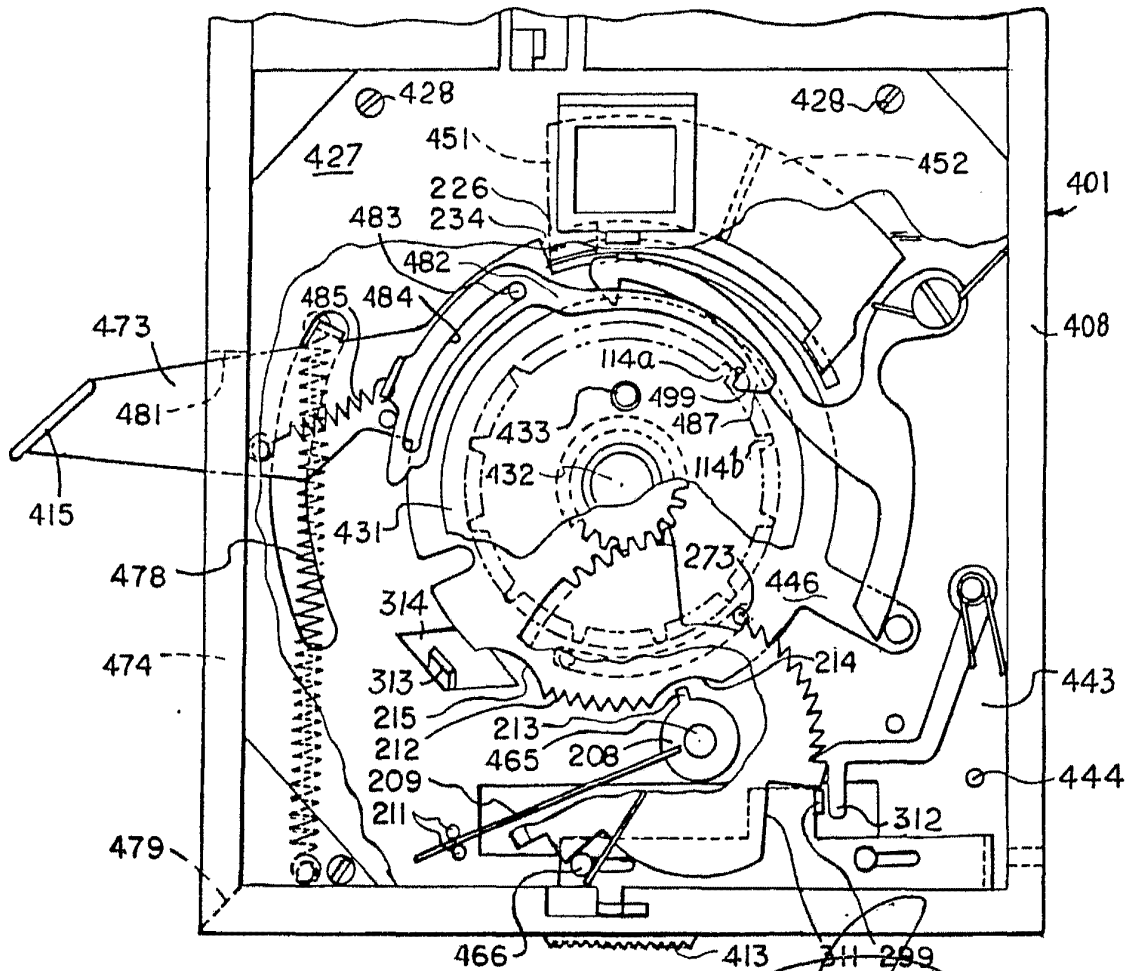


FIG. 19

Ferrando de Elzaburu
For Engr.

FIG.21



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

FIG.22

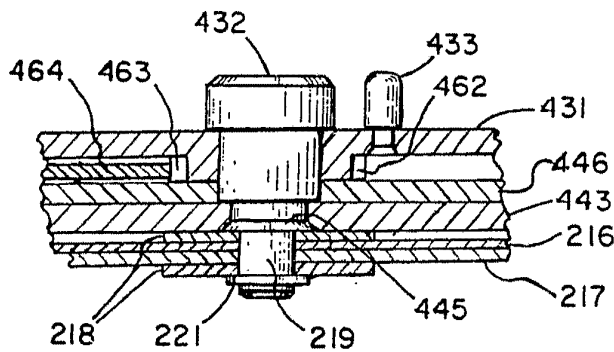
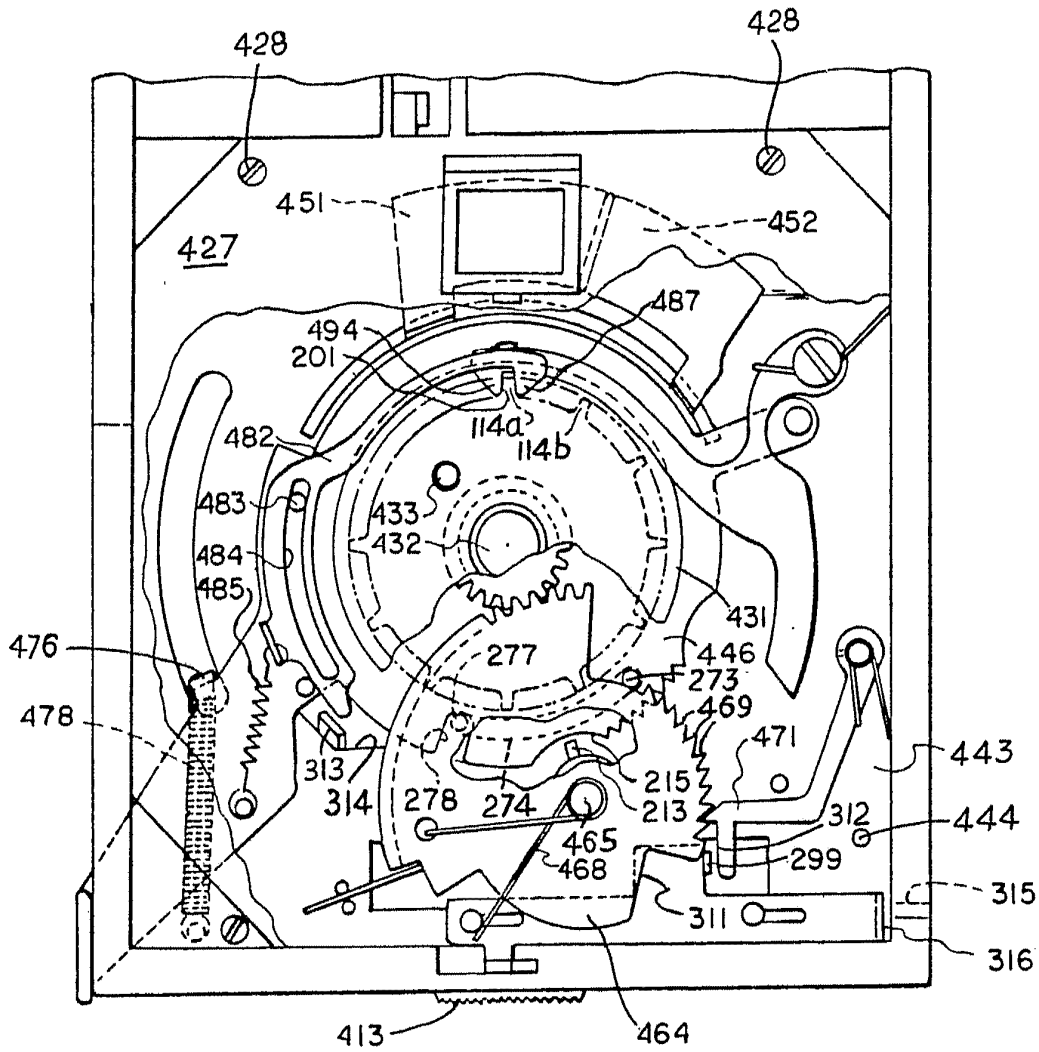


FIG. 23

Fernando de Elizaburu
Por Poder

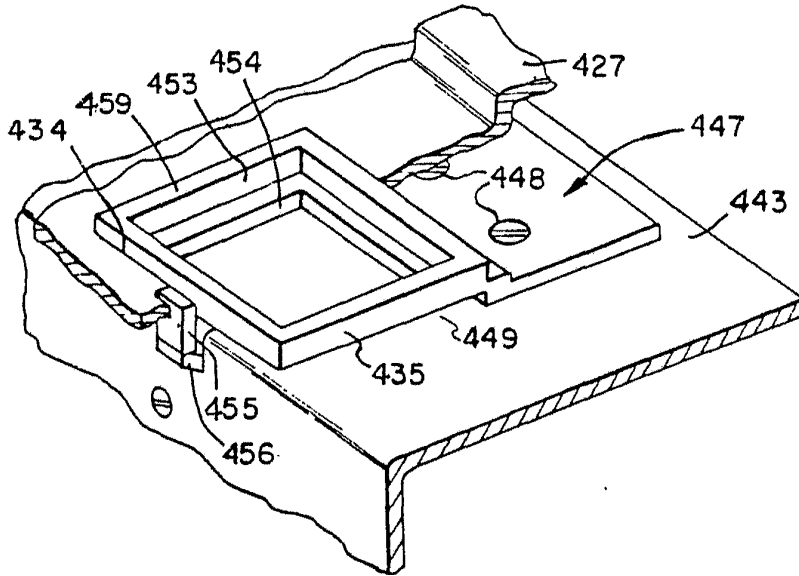


FIG. 24

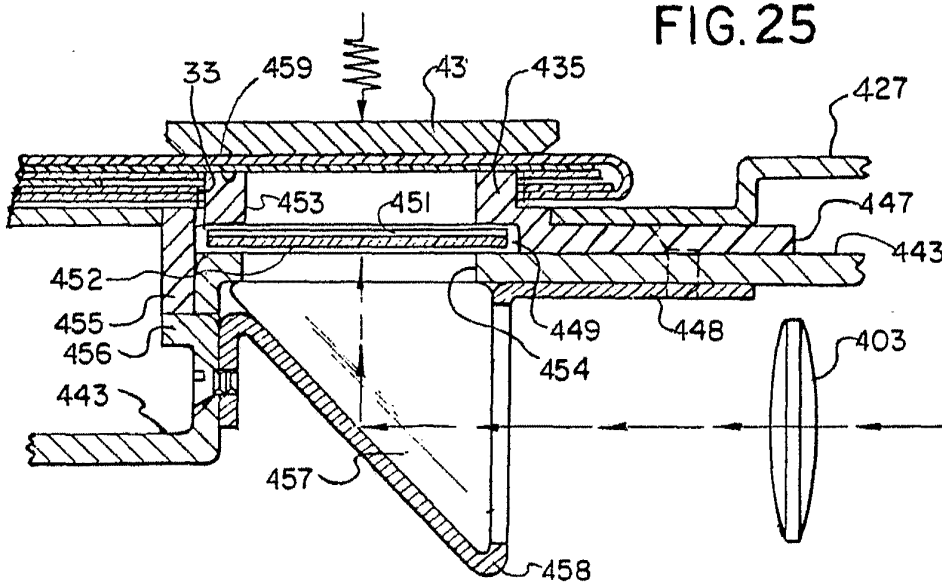


FIG. 25

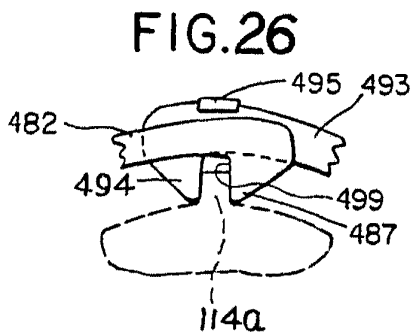


FIG. 26

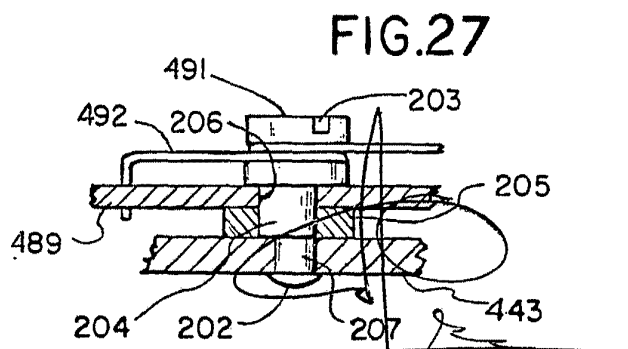


FIG. 27

FIG.28

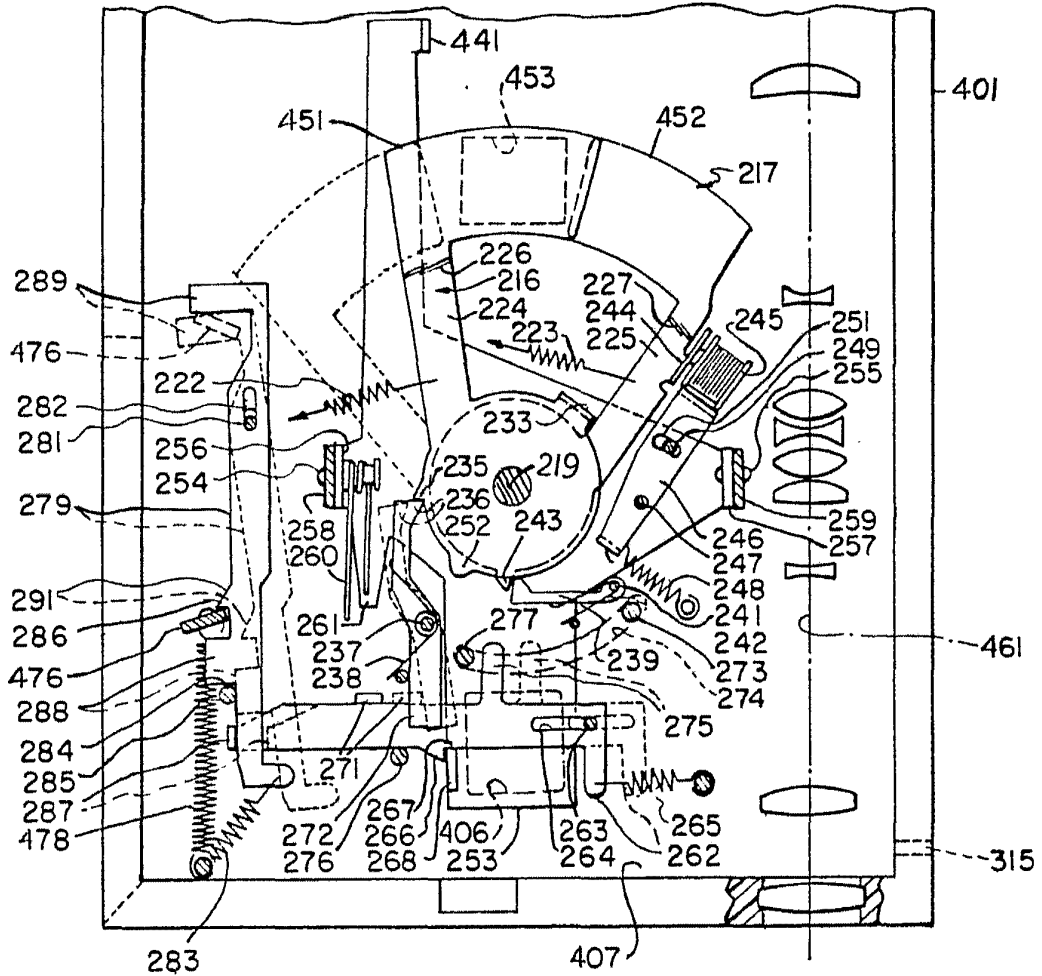


FIG.35

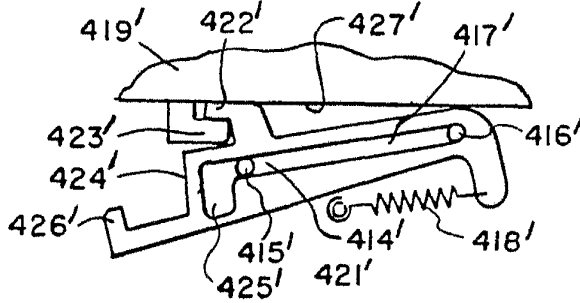
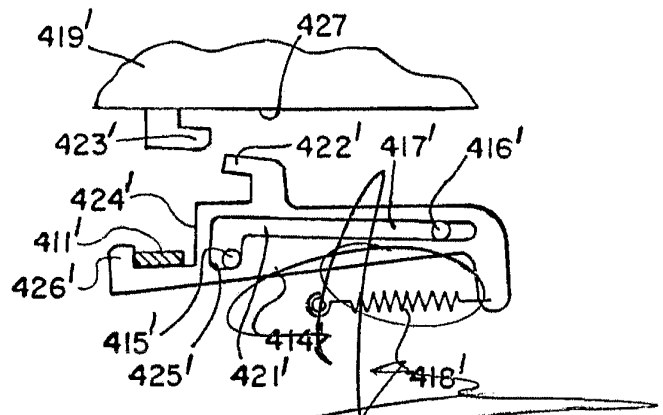


FIG.36



Fernando de Elizaburo
Per. Patent

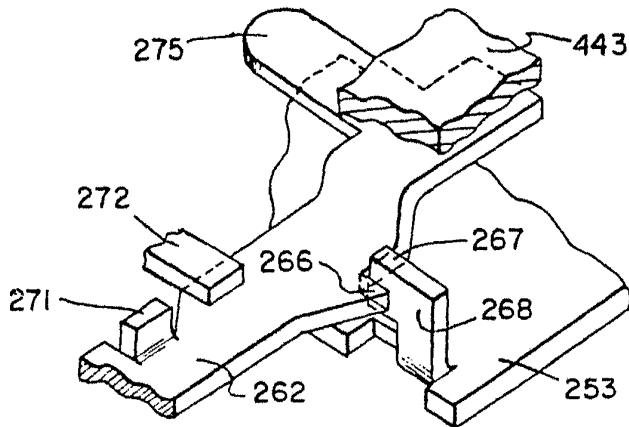


FIG. 29

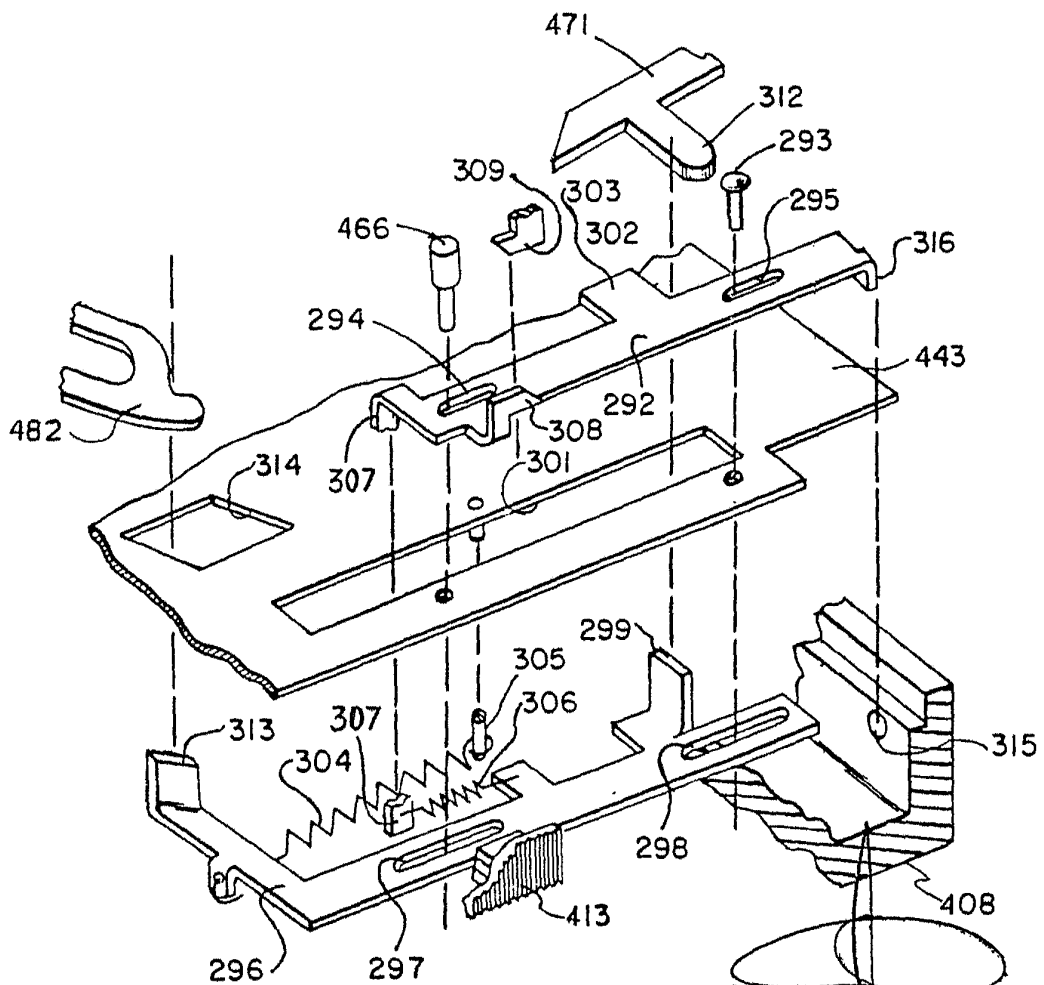


FIG. 30

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

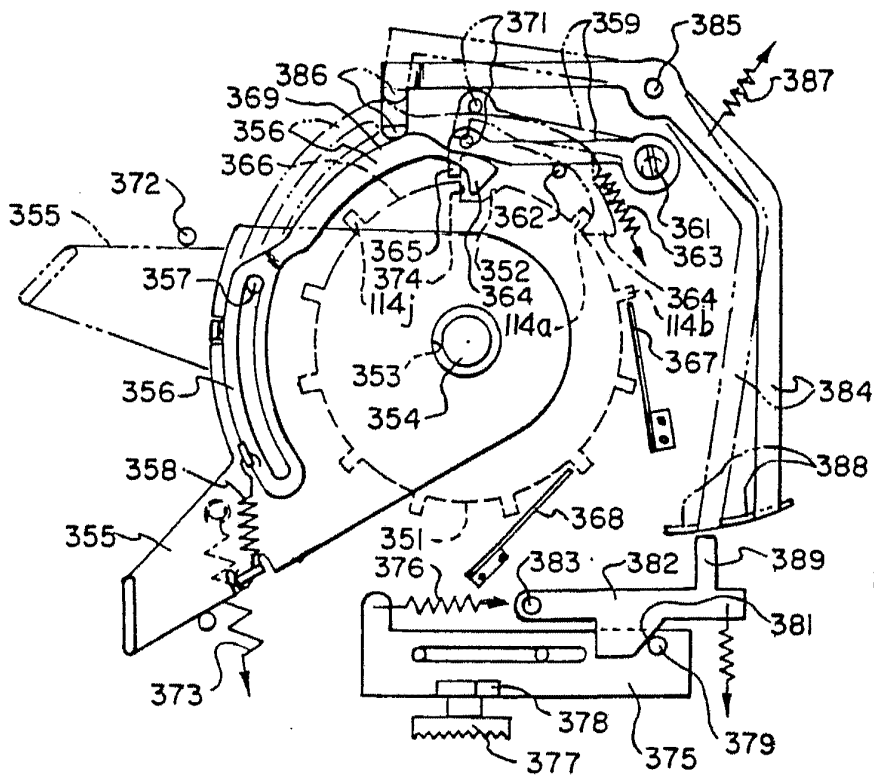


FIG. 31

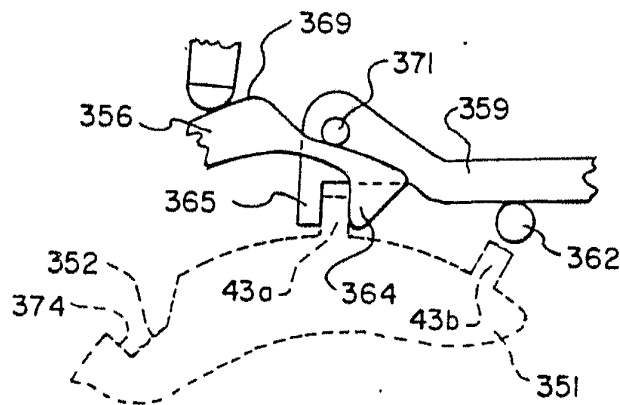


FIG. 32

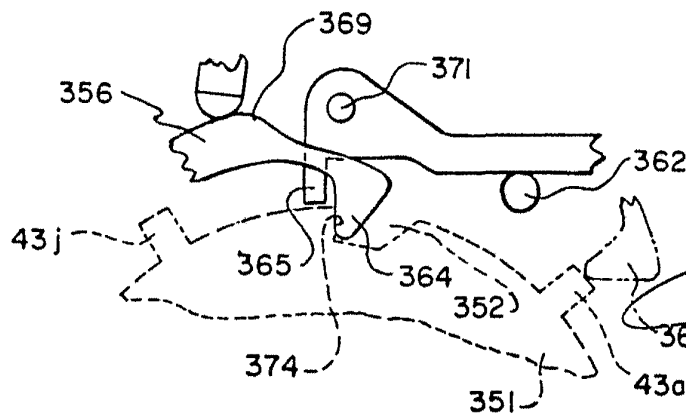
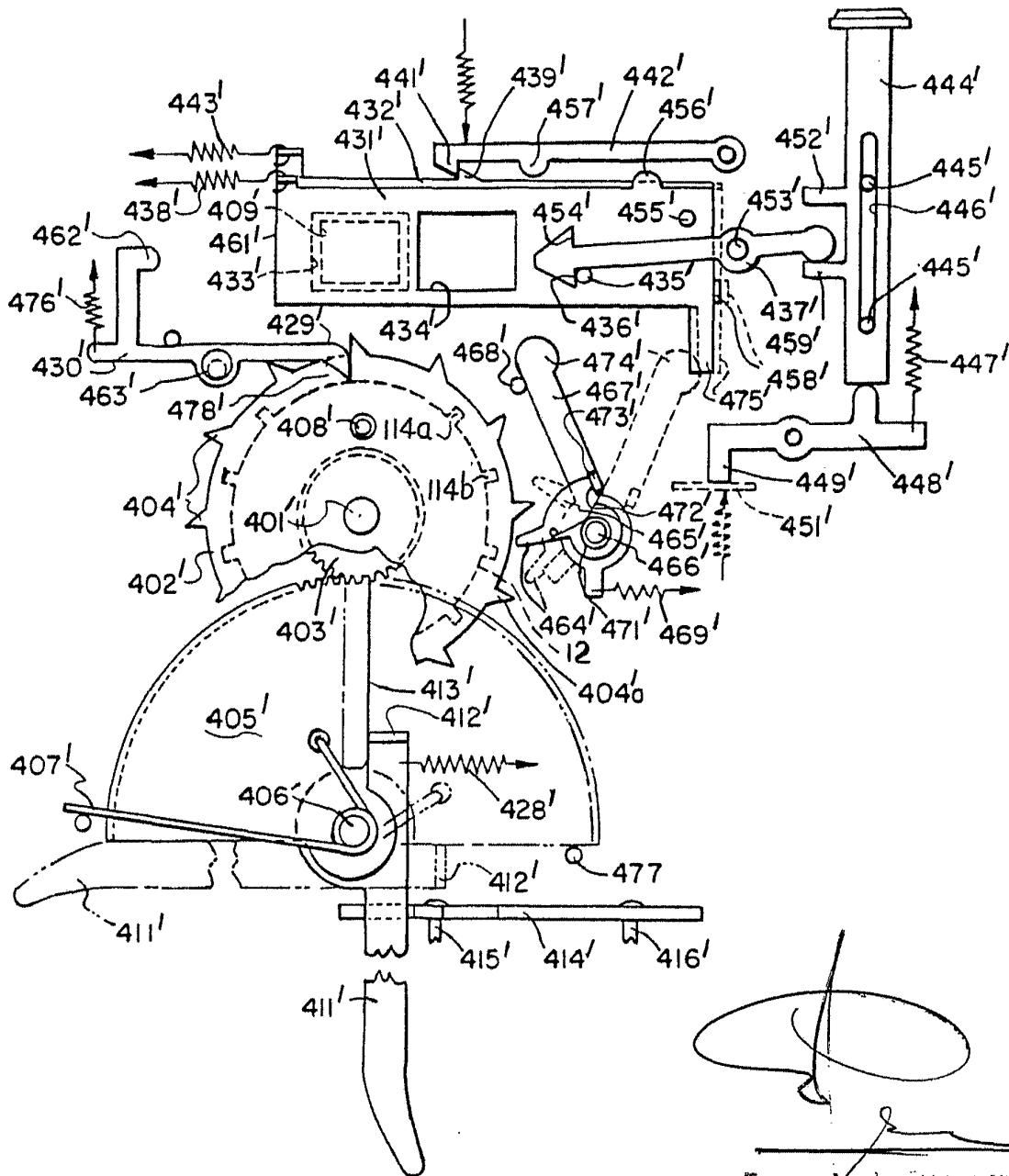


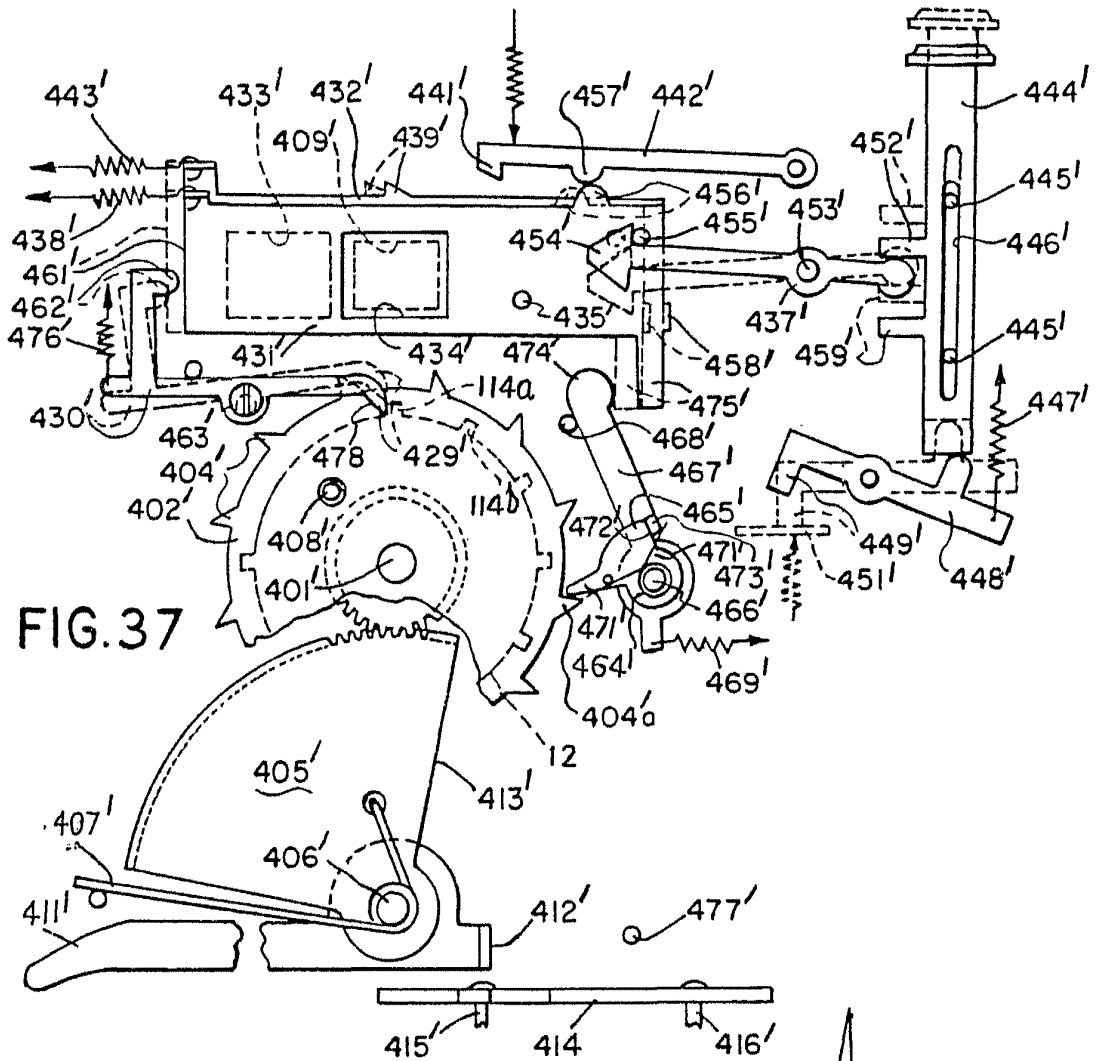
FIG. 33

Fernando de Lizaburo
Por Poder.

FIG. 34



Fernando de Elizabara
Per Fodera



[Handwritten signature]
F. J. ...
1935

69582

FIG. 38

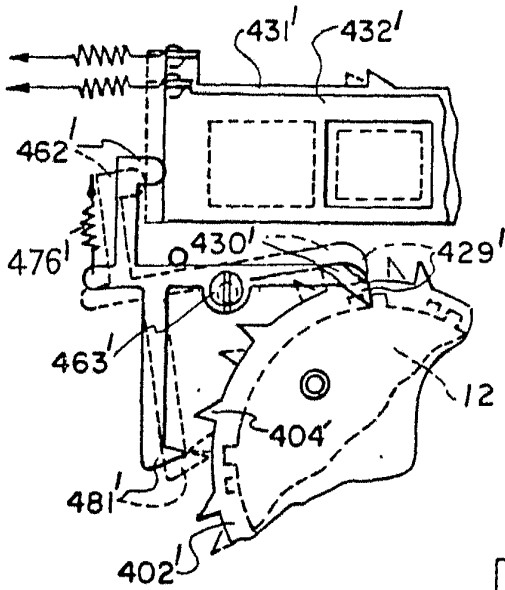


FIG. 39

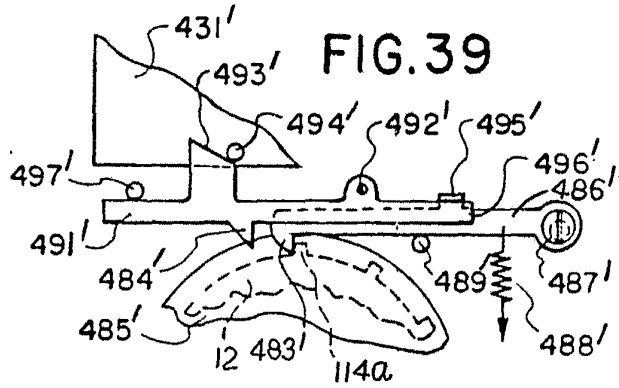
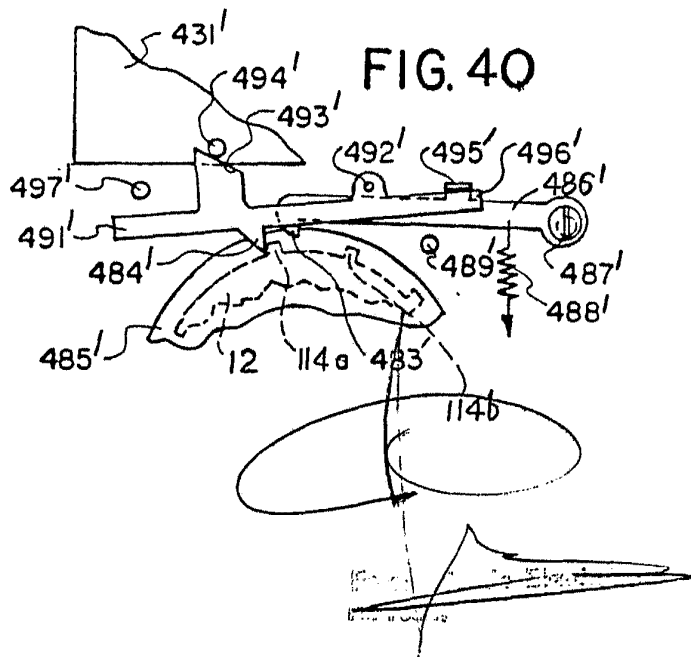


FIG. 40



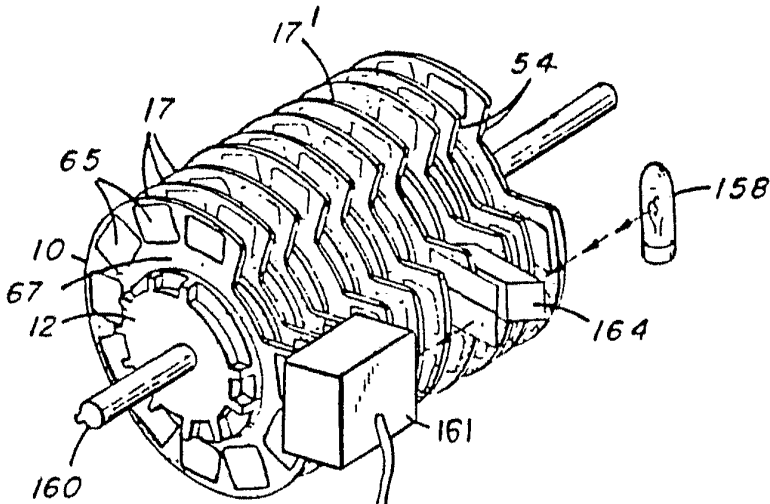


FIG. 42

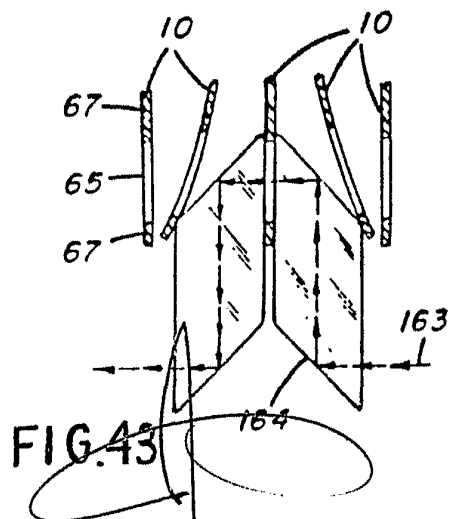
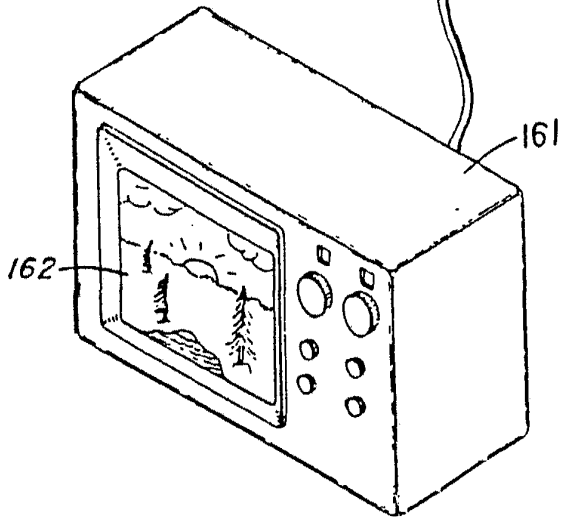


FIG. 43

Fernando de Elizaburu
Por Poder