

27 007 1000

P.- 20.053

Serie S.47



26 05 4 7

26 05 4 7

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 23 de Agosto de 1960, con el número 260.547

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LA SPIROTECHNIQUE, entidad francesa, establecida en
6, Rue Cognacq-Jay, París, Francia, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS DE TOMA DE VIS
TAS"

El invento se refiere a un perfeccionamiento en los aparatos tomavistas fotográficos, cinematográficos, de televisión y analógicos, especialmente aquellos destinados a ser utilizados en inmersión submarina.

5 Se refiere mas especialmente a un aparato tomavistas -
que tiene sistemas de regulación de enfoque y de la abertura,
y señales móviles que delimitan sobre la escala de las distancias la profundidad de campo correspondiente a la distancia y a la abertura elegidas, y unidas cinemáticamente, por una par-

10

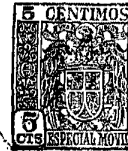


26 05 4 7

te, al órgano de mando de la abertura del diafragma, y, por otra parte, entre sí, de modo que sus desplazamientos se efectuen en sentido inverso uno de otro. Son ya conocidos aparatos tomavistas de este género, especialmente por la solicitud de patente alemana número, 1.020.232 en la cual el órgano de mando de la abertura está unido, por una parte, a las laminillas del diafragma de la manera habitual y, por otra parte, a las señales de profundidad de campo por un sistema de transmisión cinemática complejo, que tiene una leva, un sector dentado, piones y cremalleras.

También se ha propuesto en la patente norteamericana número 2.527.106 utilizar como señales móviles de profundidad de campo los bordes de dos sectores circulares, de los cuales uno, que lleva una escala de abertura de diafragma, está unido por una parte directamente al mecanismo de mando de la abertura del diafragma y, por otra parte, al otro sector, por medio de un pión cónico y de cremallera. Sin embargo, no se ha indicado en la patente norteamericana anterior ningún medio que permita unir los movimientos, por una parte, del mecanismo de abertura del diafragma y, por otra parte, de los sectores circulares indicados antes, para satisfacer a la vez las leyes de la variación de la abertura y de la profundidad de campo cuando se maniobra el órgano de mando de las laminillas del diafragma. En efecto, con los objetivos conocidos, el movimiento angular de mando necesario para hacer variar la abertura en una relación determinada, es grande en las zonas de las grandes aberturas, y pequeño en la zona de las pequeñas aberturas; la varia-

260547



5 ción concomitante de la profundidad de campo es, por el contrario, pequeña para las grandes aberturas y grande para las pequeñas aberturas. No es, pues, posible, utilizar el borde de un sector unido directamente a un mecanismo clásico de mando de la abertura del diafragma, y que lleve además la escala de las aberturas, para indicar exactamente la profundidad de campo sobre la escala de las distancias, contrariamente a lo que se admite en esta patente.

10 El aparato tomavistas del invento proporciona una solución muy sencilla al problema anterior y permite una indicación simultanea exacta de la profundidad de campo y de la abertura del diafragma, merced a una escala de las distancias de tipo habitual y a dos sectores, uno de los cuales está unido directamente al organo de mando de la
15 abertura del diafragma, asegurando una relación cinemática entre el movimiento de las laminillas del diafragma y el de las señales de profundidad de campo diferentes de la que resulta de un enlace directo.

20 Se caracteriza porque las laminillas del diafragma estan unidas a su órgano de mando por medio de rampas de las que son solidarias y en las cuales se pueden deslizar espigas unidas a este órgano de mando, estando calculado el perfil de estas rampas de manera que aseguren la
25 transformación cinemática mutua de los movimientos de las señales de profundidad de campo y de las laminillas.

La forma preferida de puesta en practica del invento, se caracteriza además por los puntos siguientes:

30 a) Una escala de las aberturas del diafragma, cuyo espaciamiento de las graduaciones es mayor para las aber-



26 05 47

turas pequeñas que para las grandes, es solidaria de una de las señales móviles de profundidad de campo.

b) El índice indicador de la abertura, enfrente - de la escala de las aberturas, es solidario de la otra
5 señal móvil de profundidad de campo;

c) el botón de regulación de la abertura arrastra directamente un piñón cónico que asegura el enlace cinemático mutuo de las señales de profundidad de campo;

d) en el caso en que el aparato tomavistas está -
10 contenido en un recinto estanco para aislarlo del medio ambiente, por ejemplo, para inmersiones submarinas, las escalas e índices de los sistemas de regulación están - dispuestos detrás de una mirilla, de manera que sean visibles a través de dicha mirilla y los órganos de mando
15 de la abertura y del enfoque están unidos por ejes estancos a botones de mando exteriores.

Las graduaciones de las escalas están dispuestas además, de preferencia, boca abajo, de modo que pueden ser leídas fácilmente haciendo bascular simplemente el
20 aparato un cuarto de vuelta hacia arriba.

Otros perfeccionamientos y ventajas del invento, aparecerán en el curso de la descripción detallada que sigue.

El invento será descrito a continuación de manera
25 mas detallada, con referencia a los dibujos anejos a título de ejemplo no limitativo, y en los cuales:

- La figura 1, es un esquema de principio de un dispositivo que contiene aplicación del perfeccionamiento según el invento, estando representadas las escalas
30 en desarrollo;

260547



5 - la figura 2, es una vista esquemática de frente -
de una forma de realización industrial del invento, en la
cual la lectura de las regulaciones se hace por medio de
sectores graduados móviles alrededor de la montura de obje
tivo;

- la figura 3, es un corte axial esquemático del -
dispositivo de la figura 2;

- la figura 4, es un detalle agrandado de la figura
3, que representa el mecanismo de mando del diafragma;

10 - la figura 5, es una vista esquemática de frente -
del detalle representado en la figura 4.

Haciendo referencia a la figura 1, que no es mas que
un esquema muy teórico destinado a facilitar la comprensión
del principio del invento, se ve un objetivo fotográfico 2
15 soportado por un tubo 4, provisto de una rampa helicoidal
5 destinada a hacerla deslizar en un anillo 6 arrastrado
en rotación por un piñón 10, unido al botón de regulación
de enfoque (110, figura 3).

20 Estos órganos son clásicos y no forman parte del in
vento. El piñón 10, arrastra además una escala móvil 12,
graduada en distancias, que se desplaza delante de un índi
ce fijo 14. Delante de la escala 14, se desplazan dos sec
tores 24 y 25 indicadores de profundidad de campo.

25 Estos sectores están unidos respectivamente, uno a
una escala móvil 16, graduada en números de abertura de dia
fragma, y el otro a un órgano 20, representado aquí en for
ma de una cremallera, pero que puede recibir cualquier otra
forma apropiada, en particular la de un anillo con dentado
cónico, o incluso de un sector o de un disco igualmente, lo
30 mismo que las escalas de distancias 12 y de diafragma 16.



26 05 47

A la cremallera 20, están unidos un índice móvil 22, que se desplaza enfrente de la escala de diafragma 16, y un brazo 26, provisto de una espiga 28, engranada con una ramura 30, dispuesta en una laminilla 32, del diafragma articulado alrededor de un punto fijo 34.

El esquema de principio no representa mas que una sola laminilla de diafragma, pero hay que comprender que el diafragma está constituido de la manera clasica y comprende un cierto número de laminillas identicas, cuya particularidad nueva reside esencialmente en la presencia de una ramura 30, de perfil especial que determina la ley de rotación de la laminilla en función del movimiento de la espiga de mando 28. Esta particularidad será explicada en detalle mas adelante, con referencia a las figuras 4 y 5.

La escala 16, indicadora de la regulación de diafragma y la cremallera 20, están una y otra engranadas con un piñón 18, solidario del botón de regulación del diafragma (118, figura 3) a uno y otro lado del eje de este piñón de tal modo que el índice móvil 22, se mueve en sentido contrario a la escala 16. De esto resulta que los sectores 24 y 25, unidos respectivamente a esta escala y a este índice, tienden a aproximarse, y por consiguiente a indicar una zona de profundidad de campo mas reducida, cuando la abertura del diafragma es grande. Este efecto es acentuado todavia, como se ha indicado al principio, por la elección de una escala de graduación bien particular para el sector 16, puesto que esta graduación es a intervalos creciente desde las grandes aberturas, f: 2,8 por ejemplo, hacia las pequeñas aberturas f: 22. Así, y contrariamente a la disposición usual, el intervalo será bas

23 0547



tante mas grande entre f/16 y f/22 que entre f: 3,5 y f:4.
El perfil particular de las ranuras o rampas de arrastre
30, de las laminillas del diafragma, al cual se ha hecho
alusión mas arriba, tiene por efecto armonizar el movi-
5 miento de estas laminillas con el movimiento particular
de la escala 16 y de la cremallera 20, pudiendo estar uni-
do por lo demás el órgano de arrastre 26, de las lamini-
llas 32, de manera equivalente a uno u otro de estos órga-
nos móviles en sentido inverso.

10 Esta graduación particular del sector 16, permite
conservar para la escala de las distancias 12, la gradua-
ción normal impuesta por el paso de fileteado 5, de la mon-
tura de objetivo obteniendo gracias a un cálculo que las
indicaciones anteriores habrían puesto facilmente al al-
15 cance del técnico, una ley de desplazamiento de los sec-
tores de profundidad de campo 24 y 25 con relación a las
graduaciones de la escala de distancia 12, tal que la in-
dicación proporcionada por estos sectores corresponda a
la vez a la distancia leída enfrente del índice fijo 14 y
20 la abertura de diafragma leída enfrente del índice móvil
22.

La figura 3, es un corte axial, esquemático y sim-
plificado de una forma de realización industrial del in-
vento, en apliación a un aparato tomavistas del tipo es-
25 tanco destinado a la utilización en inmersión.

El objetivo 2, está constituido por varias lentes,
montadas en una montura 4. Esta montura es arrastrada en
traslación por una rampa helicoidal 5, engranada con el
fileteado interior de un anillo de enfoque 6, el cual es
30 arrastrado a su vez en rotación por un piñón cónico 10,

26 05 47



accionado por un botón moleteado 110. Una escala de enfoque 12, solidaria del anillo 6, se presenta en forma de un anillo, cuya cara anterior graduada es visible a través de una mirilla estanca 36, dispuesta delante del objetivo.

El anillo 6, está constituido por dos partes deslizantes una con relación a la otra, a saber, un manguito externo 60, movil unicamente en rotación y que tiene un dentado engranado con el piñón 10, y un manguito interno 62, con movimiento helicoidal. Este es arrastrado en rotación por el manguito 60, por medio de espigas 66, engranadas con canales externos del manguito 62, el cual es ta provisto por otra parte de un fileteado externo 64, engranado con un fileteado interno del tambor de objetivo 67, constituyendo este fileteado la rampa helicoidal de enfoque. El manguito interno 62, está provisto además de un fileteado interno 5, representado en puntos, para transformar su movimiento helicoidal en translación axial de la montura 4, la cual está guiada axialmente por canales de los cuales solo uno está representado en 41. Según una forma de realización sencilla y cómoda, estos canales están engranados con el extremo 126, del árbol de arrastre de piñón cónico que forma saliente en el interior de la montura del objetivo.

En el interior del manguito 60, está dispuesto un tercer manguito 38, que gira libremente en el manguito 60. Este manguito 38, está provisto de un dentado por el cual es arrastrado en rotación por un piñón cónico 18, solidario de un botón moleteado 118, para la regulación del diafragma 32.



26 05 4 7

A este efecto, el anillo 38, está provisto de cana
les internos 40, destinados a arrastrar en rotación espi-
gas 42, fijadas al anillo 26, de mando del diafragma. Es
te anillo 26, es a su vez móvil en rotación en una ranura
5 dispuesta en la periferia de la montura de objetivo 4. Es
tá provisto sobre su cara inferior de pequeños gorriones
28, destinados arrastrar las laminillas del diafragma 32,
las cuales están articuladas sobre pivotes fijos 34, soli-
darios de la montura de objetivo 4. El anillo 38, de re-
10 gulación del diafragma es solidario de un cuadrante o sec-
tor 16, de regulación del diafragma, cuyo aspecto general
es mejor visible en la figura 2.

El piñón 18, arrastra por otra parte una corona -
dentada 20, destinada a arrastrar el índice móvil 22 de pue-
15 ta a punto del diafragma, visible en la figura 2, así co-
mo el sector 25 indicador de profundidad de campo, sien-
do solidario el otro sector 24, del sector 16, que consti-
tuye la escala de regulación del diafragma.

Sobre la caja de objetivo 67, se rosca de manera
20 estanca una cubierta 68, destinada a retener la mirilla
36, aplicandola sobre una junta plástica 44, oprimida con-
tra la cara anterior de un disco rígido vaciado 46. Este
último está así apretado contra la cara anterior de la ca-
ja 67. Este disco 46, tiene especialmente por función so-
25 portar el índice fijo de enfoque 14, visible en la figura
2, y guiar la corona móvil 20, siendo realizada esta guía,
por ejemplo, por medio de un anillo 48, solidario del dis-
co 46, y provisto de una ranura anular para la guía de la
corona 20.

30 Finalmente, para permitir la utilización del objeti

260547



vos intercambiables, la montura 67, podrá estar provista, por ejemplo, de espigas 70, que se aplican en escotaduras de una corona 72, solidaria de la pared anterior 74, de la cámara fotográfica para realizar un montaje a bayoneta. Podrá además estar provista de una placa lateral 76, que se apoye sobre el bastidor 78, del aparato, y de una junta tórica 82, que asegure la estanqueidad con dicho bastidor, teniendo por objeto esta disposición asegurar una perfecta alineación del plano focal del objetivo con la cámara fotográfica 74, a pesar de las deformaciones eventuales de la caja exterior 78.

Este montaje no ha sido representado mas que muy esquemáticamente, dado que constituye un invento distinto, descrito en detalle en otra solicitud de patente francesa presentada el 27 de agosto de 1959, por el mismo solicitante y titulada "Objetivo estanco para aparatos tomavistas submarinas".

La montura de objetivo 67, es atravesada de manera estanca por los ejes de los piñones 10 y 18, merced a juntas tóricas 80.

La forma de realización que acaba de ser descrita ha sido dada unicamente a título de ejemplo, y se pondrá de manifiesto con esta descripción que el invento es aplicable a los aparatos tomavistas de los tipos mas diversos, estancos o no, y a objetivos intercambiables o no.

A título de complemento de descripción, las figuras 4 y 5, representan esquemáticamente, de forma agrandada, una parte del mecanismo de mando del diafragma,

La figura 4, es un corte esquemático sobre el cual está representada una laminilla de diafragma 32, soporta-

26 05 4 7



da por un pivote fijo 34, sostenido por sus dos extremos en la montura de objetivo 4.

La figura 5, es una vista en planta, simplificada del mismo detalle del mecanismo.

5 La laminilla 32, esta provista de una entalladura en forma de ojal en arco 30, en la cual se aplica una espiga 28, solidaria de un anillo 26, arrastrado en rotación por el anillo de regulación 16, visible en la figura 3. La espiga 28, describe así un arco de círculo 128
10 cuyo centro está situado sobre el eje óptico del objetivo, mientras que la entalladura 30, de la laminilla del diafragma 32, describe un arco de círculo alrededor del pivote fijo 34. Un diseño apropiado de la entalladura o
15 rampa 30, permite establecer entre los desplazamientos angulares de la espiga 28, y de la laminilla 32, una relación tal que los sectores indicadores de profundidad -
de campo, 24 y 25 (figuras 1 y 2), puedan ser arrastrados directamente, uno por el anillo graduado 16 y el otro por el anillo 20, del índice móvil de diafragma 22.

20 Se ha representado en punteado en la figura 5, el círculo 132, que corresponde a la mayor abertura del diafragma, y el círculo 132' que corresponde a la menor abertura para la cual la laminilla 32, viene a ocupar la posición representada en punteado en 32', mientras que la
25 rampa de arrastre 30, viene a 30' y la espiga 28 a 28'.

La forma de realización del invento que acaba de ser descrita no constituye, naturalmente, mas que un ejemplo no limitativo y se podrian realizar de manera equivalente y sin salir del marco del invento, diversas variantes,
30 poniendo en práctica los mismos principios.

26 05 47



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 4 de Septiembre de 1959, bajo el número PV. 804.320, se acoge a los beneficios del Artículo 51, del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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

15 1.º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos de toma de vistas que comprenden sistemas de regulación del enfoque y de la abertura del diafragma y marcas móviles que delimitan sobre la escala de las distancias la profundidad de campo correspondiente a la distancia y a la abertura elegidas y unidas cinemáticamente por una parte con el órgano de mando de la abertura y, por otra
20 parte, entre ellas, de modo que sus desplazamientos se efectúan en sentido inverso uno del otro, caracterizados porque las láminas del diafragma están unidas a su órgano de mando por intermedio de rampas de que son solidarias y en las cuales pueden correr espigas unidas a este
25 órgano de mando, estando el perfil de estas rampas calcoado de manera que se asegure la transformación cinemática mutua de los movimientos de las marcas de profundidad de campo y de las láminas.

30 2.º.- Perfeccionamientos según el punto 1.º, caracterizado porque una escala de abertura del diafragma, -

26 05 4 7



cuyo espaciamento de las graduaciones es mayor para las pequeñas aberturas que para las grandes, es solidaria de una de las marcas móviles de profundidad de campo.

3º.- Perfeccionamientos según el punto 2º, caracterizados porque el índice indicador de la abertura, en frente de la escala de las aberturas, es solidario de la otra marca móvil de profundidad de campo.

4º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados porque el botón de regulación de la abertura arrastra directamente un piñón cónico que asegura la unión cinemática mutua de las marcas de profundidad de campo.

5º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados porque el aparato de toma de vistas está contenido en un recinto estanco, porque las escalas y el índice están dispuestos detrás de un capuchón estanco, de manera que sean visibles a través de dicho capuchón y porque los órganos de mando de la abertura y del enfoque están unidos por ejes estancos a botones de mando exteriores.

6º.- "Perfeccionamientos introducidos en los aparatos de toma de vistas".

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

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas por una sola de sus caras.

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburu

Eng. P. A.

OM

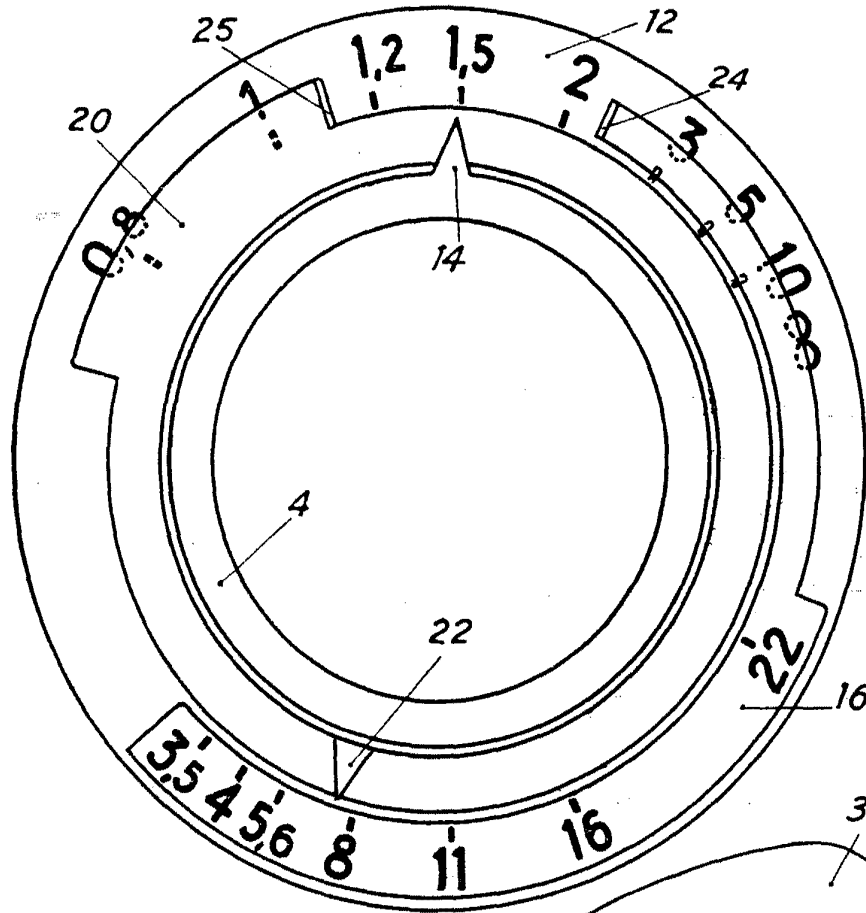
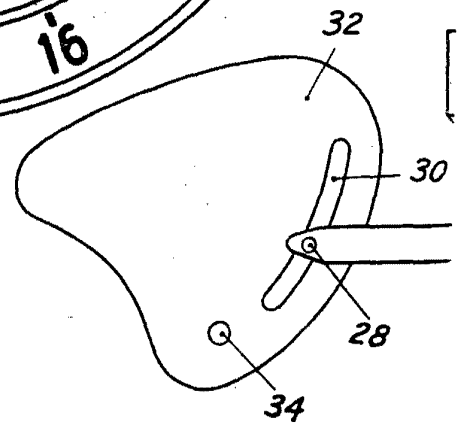


Fig.

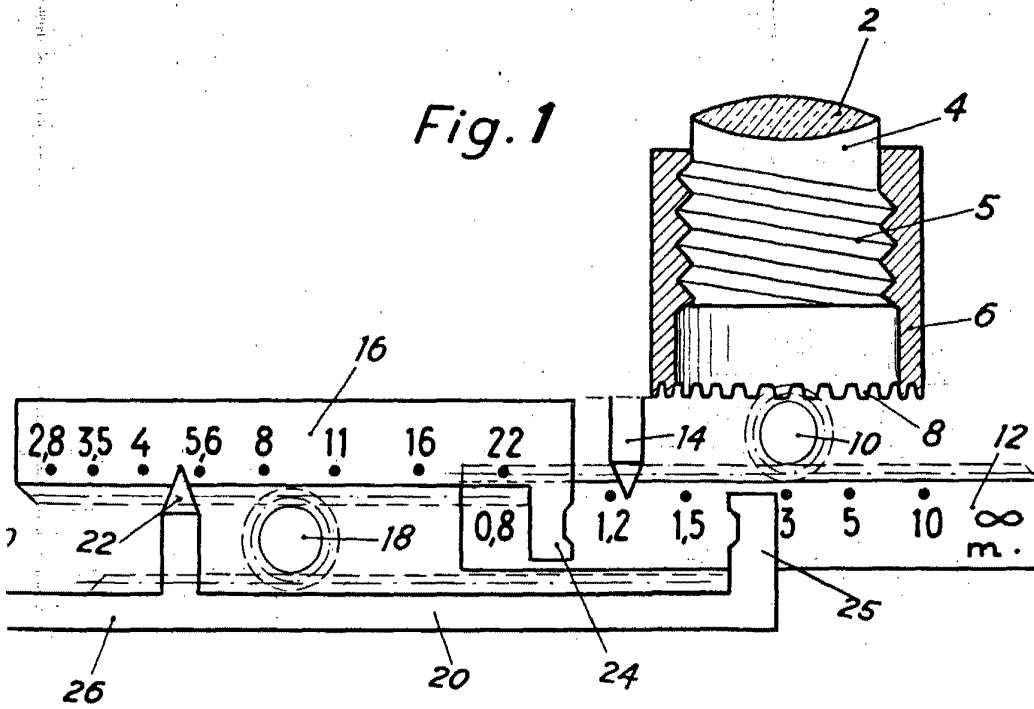




26 0547

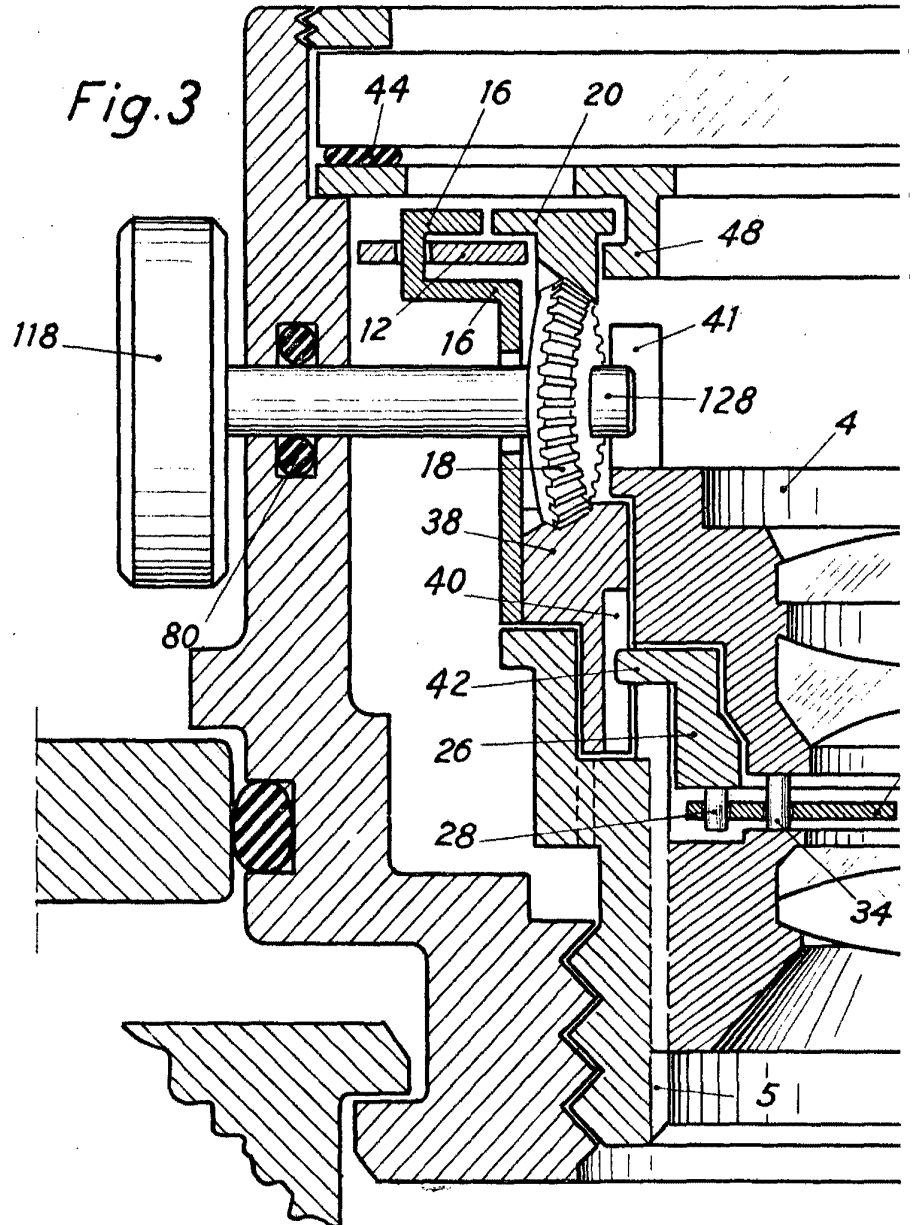
1.2

Fig. 1



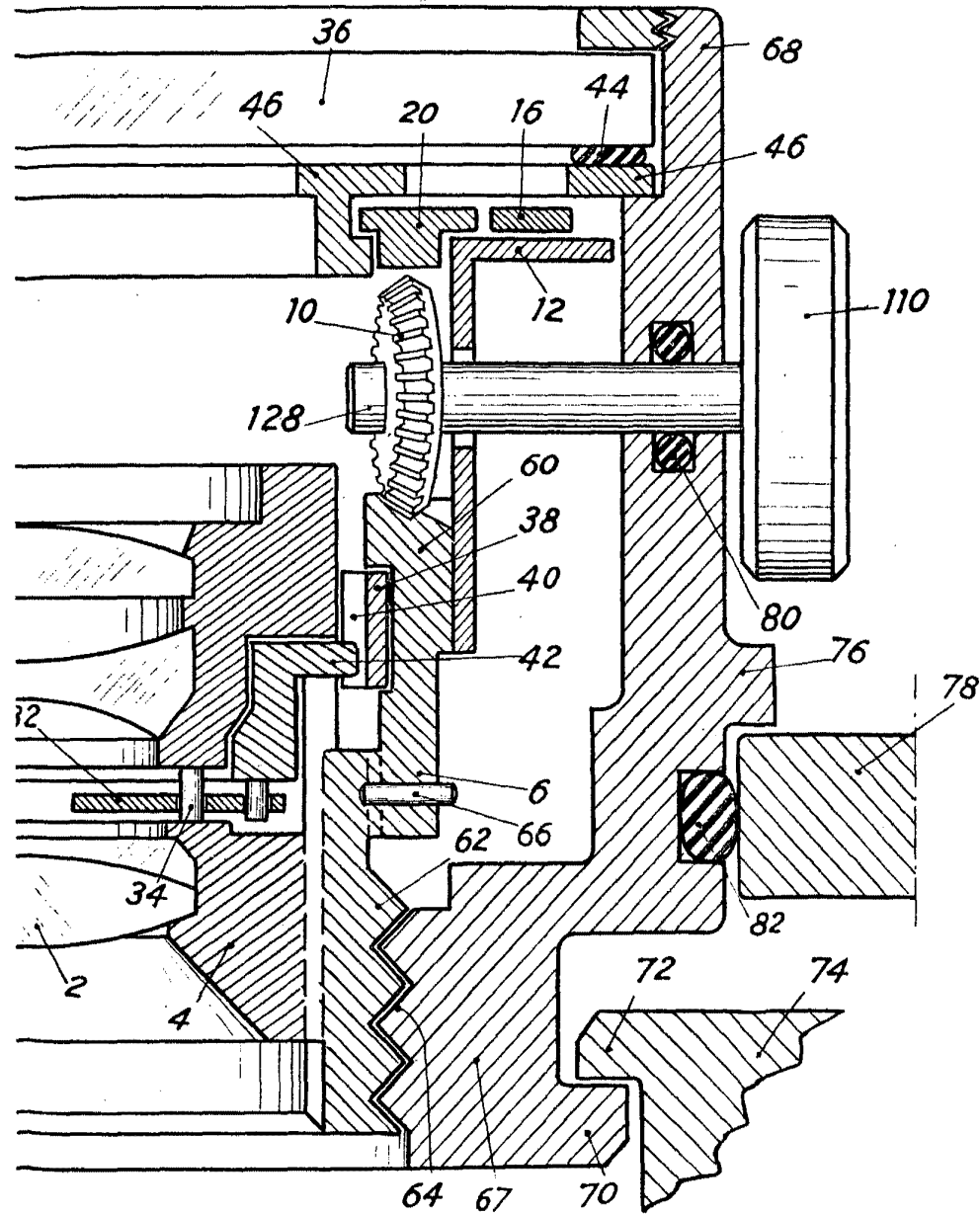
[Handwritten signature]

Fig. 3





38 0547



26 054 7

Fig. 4

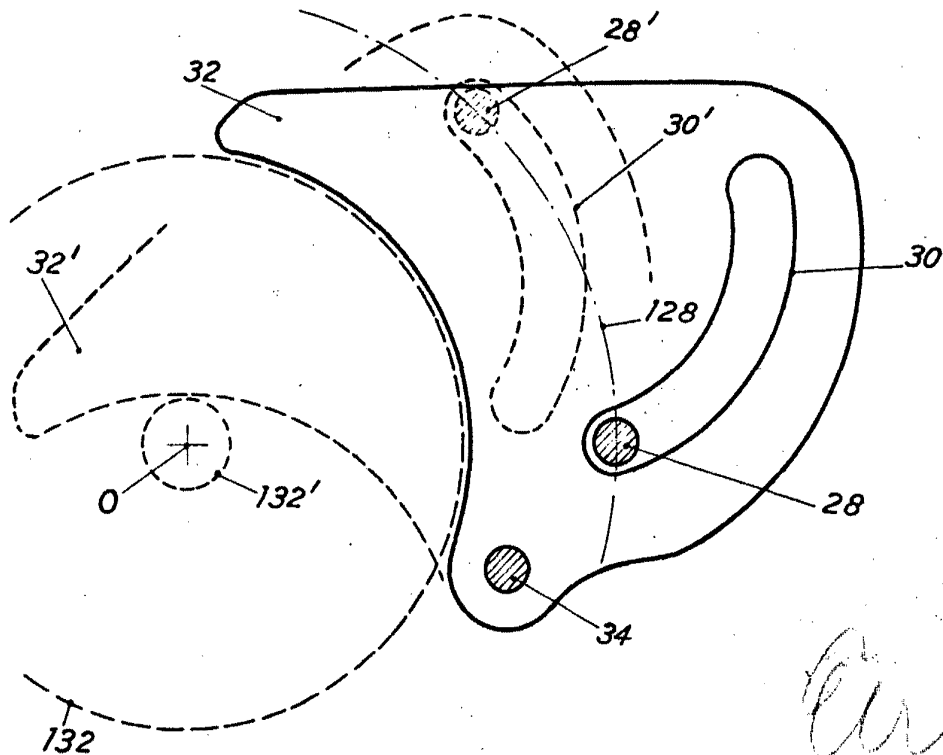
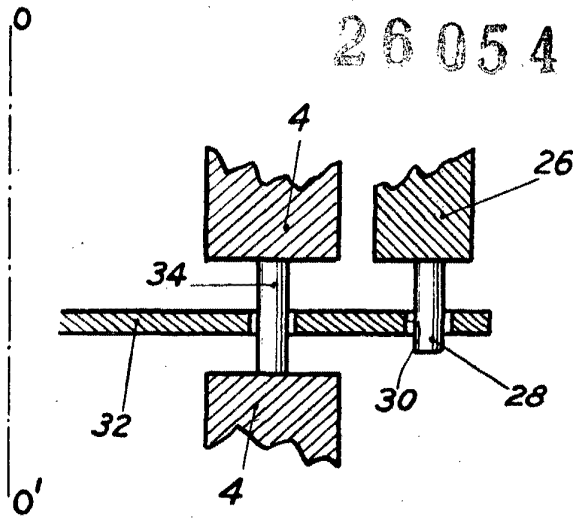


Fig. 5

Carls