

IV.

C. 96 - E.

370974



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-11</u>
SUBCLASE <u>B</u>

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

INTERNATIONAL PHOTON CORPORATION - de nacionalidad
norteamericana - con domicilio en 355, Middlesex Ave-
nue, WILMINGTON (Mass. EE.UU.),

por :

"Máquina fotográfica y método para composición tipográ-
fica".

====:oOo:=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a



La presente invención se refiere a máquinas de fotocomposición y concierne particularmente a un método mejorado y a elementos para formar imágenes de caracteres con diferentes anchuras relativas sobre una superficie sensible a las irradiaciones, tal como una película o papel fotográficos.

La presente solicitud está relacionada con la solicitud de E.U. nº 827.128 presentada en 21 de mayo de 1969, de la nº 690.720 de 13 de diciembre de 1967 y la nº 509.936 de 9 de noviembre de 1965, actualmente patente estadounidense nº 3.416.420. Los citados casos hacen expresa referencia a la presente descripción.

Una máquina de fotocomposición comprende por lo menos las siguientes unidades: un sistema de presentación de carácter (por ejemplo, una matriz de carácter), un sistema de enfoque o proyección (por ejemplo, una lente), y una superficie sensible a las irradiaciones (tal como una película). El sistema de presentación de carácter está controlado por elementos de selección de carácter (por ejemplo, obturadores, lámparas de luz relámpago, una matriz de arranque y parada, etc.)

Generalmente, los varios caracteres necesarios para componer una línea aparecen uno después de otro en un punto de proyección común. Cada imagen de carácter es proyectada sobre una superficie sensible y se utilizan elementos de separación de carácter para separar caracteres sobre la superficie en proporción con el tamaño de la imagen proyectada.

Según la técnica conocida, la separación de caracteres se obtenía, ya sea por desplazamiento de la película en el intervalo de tiempo definido entre cada proyección de ca-



rácter (como se expone en la patente estadounidense número 2.790.362) o mediante el desplazamiento de un mecanismo luminoso de separación que comprende, por ejemplo, un reflector y una lente (como se describe en la patente estadounidense nº 2.670.665) o moviendo una unidad reflectora (como se indica en la patente estadounidense nº 2.388.961) o mediante el giro de un espejo (como se describe en la patente estadounidense nº 2.787.654) o mediante el movimiento de una lente (como se expone en la patente estadounidense 3.188.929).

10 En dichas instalaciones, los "elementos de separación de caracteres" accionan, ya sea el sistema de proyección (lentes), o la película, o los elementos de deflexión luminosos situados entre la lente de proyección de carácter y la película. Estos sistemas tienen la desventaja de que el mecanismo de separación de caracteres ha de ser ajustado en diferentes medidas dependientemente de la relación de aumento (cuerpo de tipo de imprenta) de los caracteres proyectados. Las derivaciones de esta desventaja se explicarán completamente más adelante.

20 Con el fin de obtener una buena calidad tipográfica, los caracteres del alfabeto han de tener anchuras variables. El ancho de cada carácter o tipo de la matriz se expresa convenientemente en unidades o fracciones de un CUADRATIN o cuadrado, las cuales son usualmente 18 por cuadratín de un determinado tamaño (cuerpo del tipo). Por otra parte, los caracteres o tipos compuestos se han de separar proporcionalmente unos de otros de acuerdo con sus respectivas anchuras contrariamente a la separación en la "máquina de escribir"



que no es proporcional. En la técnica conocida, la función del mecanismo de separación no se limitaba a la labor de separar tipos en medidas iguales a sus anchuras "relativas" (es decir, tantas unidades por tipo). Era necesario tener en cuenta el tamaño (cuerpo de tipo) de la imagen, determinado por el tamaño del objeto (carácter de matriz) y la relación de aumento del sistema óptico. Sistemas anteriores soslayaron este problema, ya sea mediante el empleo de engranajes recambiables o cajas de engranajes para cambiar realmente el valor de una unidad de acuerdo con el tamaño (como se describe en las patentes inglesas nº 669.608 y nº 669.532) o empleando un incremento muy pequeño tal como una unidad de anchura básica (por ejemplo, un décimooctavo de un cuerpo de tipo) y multiplicando esta unidad por la anchura relativa del tipo y su tamaño (tal como se explicaba en la patente estadounidense 2.876.687). En el primer caso, el empleo de engranajes recambiables hace difícil el cambiar automáticamente el tamaño. Además, la utilización de engranajes introduce fuerzas de inercia que disminuyen la velocidad de la máquina. La inercia del mecanismo separador limita generalmente la velocidad de esta clase de máquina en proporción al tamaño de las imágenes proyectadas. A mayor tamaño, mayor inercia y menor velocidad. Esto sucede también con las máquinas que comportan un multiplicador porque el mecanismo de separación que puede comprender un motor eléctrico de velocidad gradual necesitará muchas más etapas para espaciar un carácter de un tamaño de tipo grande, en comparación con el carácter idéntico en un cuerpo de tipo menor. Si, por ejem-



plo, la "M" tiene un ancho de 18 unidades relativas y los tamaños de la "M" mayúscula grande y pequeña son respectivamente 18 y 6 puntos, el número de etapas que se han de efectuar para espaciar la "M" de menor tamaño será seis veces dieciocho o 108 unidades o etapas, mientras que el número de etapas necesario para espaciar la "M" de 18 puntos será 18 veces 18 o 324 unidades. Por ello, es evidente que las desventajas de los sistemas anteriores en estas zonas han limitado mucho su realización.

5

10 Por el contrario, en la presente invención el elemento de separación de caracteres está situado en o entre el plano del elemento de presentación de carácter y el elemento de enfoque óptico. Se pueden poner en práctica varias formas de realización, mientras se atengan al principio de influencia óptica. Este principio se puede establecer sucintamente como sigue: Se pueden espaciar caracteres (o imágenes de caracteres) antes de cambiar el tamaño. De este modo, el concepto de influencia óptica se puede cumplir moviendo la misma matriz de carácter con relación a la lente y a la película

15

20 (como se explicaba en la solicitud E.U. nº 690.720), moviendo un deflector de haz luminoso (tal como un prisma ortogonal) con relación a la matriz, a la lente y a la película (como se describirá con más detalle más adelante), o variando el instante de proyección de una imagen de carácter cuando un carácter

25

ter pasa rápidamente a través de una zona de proyección (como se indicaba en la solicitud E.U. nº 827.128 y la patente E.U. 3.416.420).

Como sea que las precedentes formas de realización



"separan antes de dimensionar", los caracteres son espaciados correctamente en forma automática sobre la película independientemente de la relación de aumento o cuerpo de tipo que se utilice. Las formas de realización del invento presentan la
5 ventaja evidente de que el mecanismo de espaciamiento puede actuar exclusivamente en unidades relativas. Por ejemplo, una "M" determina un desplazamiento de 18 unidades del mecanismo de espaciamiento, prescindiendo del aumento o disminución del sistema de proyección óptica. Por ello, es indiferente que se
10 emplee el tamaño de 6 o de 72 puntos, no resultando afectada en absoluto la velocidad de la máquina por un cambio de cuerpo de tipo. Por otra parte, para engranajes intercambiables no es necesaria una caja de engranajes o multiplicador. Además, con el fin de aumentar ulteriormente la velocidad de la
15 máquina, se puede reducir el valor de una unidad de separación empleando sobre la matriz caracteres de pequeñas dimensiones.

En una máquina de esta naturaleza es conveniente que la velocidad de la formación de las imágenes de los caracteres sea tan rápida como sea posible. Sin embargo, es igualmente
20 conveniente que se mantenga la separación exacta entre los caracteres. En muchos casos, durante la proyección de una línea de texto sobre una película, por lo menos parte del sistema de producción y proyección de caracteres se ha de mover con relación a la película o viceversa. El movimiento físico com-
25 porta un cierto grado de inercia que varía con la masa del objeto que se mueve. Así, cuanto mayor es la masa de un sistema de producción y proyección de caracteres, mayor es la dificultad para mover exactamente el sistema en las cortas y rápi-



das etapas necesarias para espaciar adecuadamente caracteres mientras se forma una línea de texto.

Con el sistema del solicitante descrito en la solicitud E.U. nº 690.720 se ha conseguido el espaciamiento de caracteres con ajuste automático para varias ampliaciones mediante "influencia óptica", montando un disco matriz sobre un carro deslizante, lo cual permite que el disco se mueva con relación al resto del sistema. Sin embargo, el solicitante ha descubierto que si se utiliza un elemento de difracción de haz luminoso movable y el disco matriz permanece fijo, el peso de un carro deslizante para el elemento de difracción del haz luminoso será aproximadamente 5 veces menor que el del carro de la solicitud E.U. nº 690.720. Por tanto, como sea que la masa de la parte movable del sistema se ha reducido mucho, se ha logrado un aumento de la velocidad de producción de caracteres y de la exactitud del espaciamiento de los mismos. Además, el carro de difracción luminosa se desplaza con menores incrementos que el carro del disco.

Además, puesto que no es necesario mover más el disco matriz de lado a lado, se puede emplear un disco único para proyectar o engendrar simultáneamente caracteres para dos sistemas distintos de formación de imagen o de enfoque, proveyendo en el disco por lo menos dos zonas de proyección. Así, se puede doblar efectivamente la velocidad de proyección del carácter sin aumentar sensiblemente las dimensiones de la máquina. Esta disposición se puede utilizar para producir simultáneamente líneas independientes de composición proporcionalmente espaciadas en las películas, o componer líneas de



longitud ampliada sobre una película única utilizando la salida de cada zona de proyección de imagen de carácter para componer una mitad de cada línea.

Además, si se desea, se pueden emplear dos prismas ortogonales movibles asociados con cada zona de proyección para doblar prácticamente la velocidad de composición de la máquina. Desde el primer prisma son desviados haces luminosos que son nuevamente desviados por un segundo prisma sobre la película. Los prismas están dirigidos en direcciones opuestas; La ventaja de este sistema reside en el hecho de que, como sea que los prismas se mueven simultáneamente sólo la mitad de la distancia recorrida por una forma de realización de un prisma para cada proyección de carácter, se puede aumentar la velocidad de composición casi un 100 %.

La invención expuesta se describirá más completamente en la explicación detallada que sigue, en la que :

Las figuras 1 y 2 de los dibujos son diagramas en bloques que ilustran los sistemas conocidos.

Las figuras 3 y 4 son diagramas en bloques que representan varias formas de realización de la presente invención.

La figura 5 es una representación esquemática que muestra cómo un cambio de tamaño influye en los sistemas anteriores.

La figura 6 es una representación gráfica del hecho de que el cambio de foco del sistema óptico no permite en los sistemas conocidos obtener una multiplicación óptica.

La figura 7 es una vista en planta esquemática del disco giratorio de la invención, y que ilustra además un pris-



ma separado y una película para cada zona de proyección de imagen de carácter.

5 La figura 8 es una vista fragmentaria en planta y en sección transversal parcial de la máquina de la figura 7; y

La figura 9 es una vista esquemática de una variante de realización en la que dos prismas opuestamente móviles están asociados con una zona única de proyección de carácter.

10 En la figura 5, los siguientes símbolos representan:

- PM - Plano de la matriz.
- PO 4/1 - " del objetivo 4/1.
- PO 1/1 - " " " 1/1.
- PP - " de la película.

15 En las figuras 1 y 2 de los dibujos se ilustran en forma de diagramas en bloques los componentes básicos de los sistemas anteriores usuales. Los caracteres son proyectados desde un sistema de presentación de carácter -10- a través de un sistema de proyección óptica -12- a una película -14-.

20 La matriz -10- puede tener una de entre varias formas, por ejemplo, de disco tambor, correa o cinta sin fin, rejilla, etc. y es controlada por un control de selección de carácter -16-. El sistema de proyección óptica -12- puede estar constituido por una lente, una torreta portaobjetivos o una
25 lente de foco regulable. Los cambios en el sistema de enfoque -12- se efectúan mediante un control de tamaño -18-. Como se ha dicho anteriormente, los sistemas anteriores espaciaban los caracteres, ya sea moviendo físicamente la pe-



lícula -14- después de la proyección de cada imagen de carácter, o moviendo o haciendo girar el sistema óptico -12- p moviendo un mecanismo separado de espaciamento de carácter -20- que está situado entre el sistema de proyección -12- y la película -20- (véase patente estadounidense 2.670.665).
5 En cada caso, el control de espaciamento de carácter variable -22- determina este movimiento, prescindiendo de cual es el componente particular que se mueve. Sin embargo, el control -22- en los sistemas anteriores siempre recibe una entrada del control de tamaño -18-. Así, como se ha dicho anteriormente, siempre que se cambia el tamaño, la entrada del control -18- al control -22- cambia también en diferentes medidas, lo cual obliga a los usuarios a contar con engranajes intercambiables relativamente lentos, etc. Las fuerzas
10 de inercia inherentes a las instalaciones de esta clase disminuyen además la velocidad de la máquina. Por ejemplo, del examen de la figura 5 es evidente que se tendrá que vencer más inercia para espaciar la mayúscula mayor "M" por su anchura real -53- que la que se precisa vencer para espaciar la mayúscula menor "m" por su anchura real -51-. Los inconvenientes inherentes a los sistemas anteriores se deben al hecho de que no admiten la necesidad de espaciamento de caracteres (o imágenes de carácter) antes del cambio de tamaño.

25 Por el contrario, la presente invención ha tenido en cuenta de "espaciar antes de dimensionar" y saca partido del concepto de multiplicación óptica. En las figuras 3 y 4, con que se describe la invención, desde una matriz -30- se proyectan caracteres a través del elemento de espaciamento de



carácter -32- y luego a través de un sistema de enfoque -34- sobre una superficie receptora de imagen -36-, tal como una película. El control de selección de carácter -40-, el control de espaciamento de carácter -42-, y el control de tamaño -44- son como se han descrito anteriormente, excepto que este control -42- de espaciamento de carácter diferencial crucial no está siempre cargado con una entrada desde el control de tamaño -44-. Así, se pueden proyectar sobre la película -36- caracteres adecuadamente espaciados a una velocidad constante sin tener en cuenta el número de cambios de tamaño hechos durante la composición. La figura 3 indica esquemáticamente la forma de realización que se describirá más ampliamente en relación con las figuras 7 a 9, mientras que la figura 4 es una representación esquemática de las varias formas de realización de multiplicación óptica que se describen completamente en las solicitudes E.U. 690.720, 827.128 y en la patente E.U. 3.416.420. El elemento de presentación de carácter -30- puede estar constituido por una matriz cualquiera de carácter en la que varios caracteres son aptos para pasar repetida y sucesivamente a través de por lo menos una zona de proyección de carácter. La matriz puede consistir, por ejemplo, en un disco, tambor o banda sin fin. Lo que tienen de común las varias formas de realización representadas en la figura 4 es que la matriz -30- recibe entradas desde el control de selección de carácter -40- y el control de espaciamento variable -42-. Así, las imágenes de carácter proyectadas desde la matriz -30- son espaciadas adecuadamente desde el momento en que dejan la zona de proyección de carácter. Aunque los



controles -40- y -42- se muestran como bloques separados, se debe entender que pueden formar parte del mismo circuito de control general de la máquina.

La figura 6 demuestra el hecho de que moviendo una lente de foco variable, o lentes de varias longitudes focales (es decir, una torreta portaobjetivos), no se consigue la multiplicación óptica. Si la lente -50- se desplaza en una distancia "d" (3,175 mm) para producir un espaciamiento S1 para un carácter determinado, y la lente -50- tiene una relación de aumento de 1:1 (es decir, el mismo tamaño que los caracteres de la matriz), la lente -52- (con una relación de 4:1) se tendrá que desplazarse $d + d$ (6,35 mm) para espaciar una imagen del mismo carácter que es cuatro veces mayor.

En las figuras 7-9, el disco matriz -60- está montado giratorio sobre un eje -62-. El disco -60- comprende una pluralidad de anillos concéntricos de caracteres transparentes, que en la figura 8 se designan con -64-, -66-, -68- y -70-. Los caracteres de los anillos pueden ser una letra impresa única o dos letras impresas diferentes, dependientemente del cuerpo del tipo de los caracteres principales. Aunque se ilustran cuatro anillos de caracteres, es evidente que, si se desea, se puede variar el número de anillos. Cada uno de los caracteres puede ser de un tamaño de cuerpo de tipo predeterminado, por ejemplo de 5 puntos. Dos tubos de luz relámpago de Xenon -74- y -76- emiten destellos de luz relámpago que iluminan los caracteres del disco -60-. La sincronización de la iluminación con luz relámpago del tubo -74- se obtiene por medio de una pluralidad de ranuras -72- y una instalación



convencional de lámpara y fotodiodo (no ilustrada). Para
cambiar el estilo se utiliza una ventanilla movable o aber-
tura -78- seleccionando uno u otro de los anillos de carac-
teres del disco -60-. Se debe entender que con el tubo -76-
5 está asociada una instalación idéntica. El sistema de sin-
cronización de luz relámpago funciona de manera sustancial-
mente idéntica a la que se describió en la solicitud estado-
unidense nº 690.720 presentada el 13 de diciembre de 1967.
De esta manera, se puede engendrar o proyectar desde la ma-
10 triz un haz luminoso portador de un carácter seleccionado.

Adyacentes a la superficie del disco están situados
dos elementos de reflexión del haz luminoso, como por ejem-
plo dos prismas ortogonales -80- y -82-. Si se desea, en lu-
gar de estos prismas, se pueden emplear dos espejos ortogona-
15 les o dispositivos equivalentes. Cada prisma está montado en
un carro separado (no ilustrado) para el desplazamiento late-
ral con relación al disco -8-, como se representa por -80'- y
-82'- en la figura 7. El prisma -80- es movido independien-
temente del prisma -82- por medio de un sistema convencional
20 adecuado de accionamiento, constituido, por ejemplo, por un
motor eléctrico de velocidad gradual y un mecanismo de piñón
y cremallera (no ilustrados). Desde luego, el prisma -82-
puede ser accionado por un sistema de mando idéntico. El sis-
tema de accionamiento ha de poder desplazar el prisma en eta-
25 pas cortas, rápidas y discretas con un mínimo de "rebote de
carro". Los prismas -80- y -82- cooperan con dichos sistemas
de accionamiento de manera que la actuación del último obliga
al primero a moverse en un plano paralelo al plano de una su-



perficie sensible a las irradiaciones de un modo que se explica con mayor detalle más adelante.

Situado cerca del elemento movable de reflexión del haz luminoso -82- se halla el sistema de formación de imágenes o de enfoque óptico, indicado en general por la referencia numérica -83-. Las referencias numéricas -84-, -86-, -88-, -90-, -92-, -94- y -96- indican posiciones de lentes representativas sobre un eje óptico común -98-. En una de las posiciones de lentes está montada una lente de formación de imágenes o de enfoque de una determinada relación de aumento. Se podría utilizar un dispositivo para el montaje de lentes para permitir la colocación, la extracción y el recambio de una lente en forma fácil. Por ejemplo, se puede emplear una barra alargada provista de una pluralidad de ranuras separadas. O, si se desea, se pueden colocar varias lentes en una torreta portaobjetivos, en la forma ya conocida, o bien utilizar una lente gran angular de foco variable. El sistema de enfoque óptico -83- es apto para enfocar una imagen de carácter que ha sido reflejada por el prisma -82- sobre un plano de imagen -100-. En este plano se puede disponer una superficie sensible a las irradiaciones, como una película o papel fotográficos. Análogamente, una imagen de carácter reflejada por el prisma -80- es formada sobre el plano de imagen -102- por medio de un segundo sistema de proyección óptica -103- que comprende posiciones de lentes representativas -104-, -106-, -108-, -110-, -112-, -114- y -116- que tienen un eje óptico común -118-.

En consecuencia, es evidente que hay dos sistemas de



proyección independientes aquí descritos. En otras palabras, sobre los planos de imagen -100- y -102- se pueden proyectar respectivamente y en forma simultánea dos textos completamente distintos, lo que tiene efecto de una forma que se describe con mayor detalle más adelante. Para simplificar la descripción, se describirá el funcionamiento de sólo uno de los sistemas de proyección, entendiéndose que esta descripción es aplicable igualmente al otro sistema de proyección.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente :

10 Para componer un texto, se introduce en un lector asociado con el circuito de la máquina una cinta de papel perforada u otro elemento de registro usual. Después de que tiene lugar la computación de justificación, por ejemplo, como se describe en la solicitud estadounidense nº 690.720, la primera información codificada de identidad de carácter y de información de anchura entran respectivamente en los circuitos de sincronización de luz relámpago y de espaciamento del tipo indicado en la solicitud estadounidense nº 690.720. Cuando en la zona de proyección aparece el carácter seleccionado, el tubo de luz relámpago emite luz a través del carácter transparente. El haz de luz portador de la imagen de carácter es entonces reflejado por el prisma -82- y es proyectado por el sistema de formación de imagen sobre el plano de imagen -100-. Luego en el intervalo anterior a la siguiente iluminación relámpago de carácter, el sistema de accionamiento desplaza el prisma -82- hasta una determinada posición de espaciamento de carácter -82'- y es proyectado un segundo carácter sobre el plano de imagen -100-.

15

20

25



Este proceso se repite hasta que sobre el plano de imagen -100- ha sido registrada una línea de texto entera.

Es evidente que el prisma -82- puede ser desplazado ya sea antes o después de una determinada iluminación relámpago de carácter. Asimismo, la relación de aumento o disminución del sistema de proyección óptica se puede variar, por ejemplo, simplemente retirando una lente de formación de imagen situada en -96- e insertando una que tiene una relación de aumento diferente en la posición de lente -84-. Así, si el sistema óptico de proyección ilustrado esquemáticamente en la figura 8 se sustituye por un sistema que tenga una relación de aumento mayor, los prismas 120-120' se han de mover solamente una menor distancia d' con el fin de componer una línea de texto, contrariamente a una mayor distancia d para el anteriormente descrito sistema 82-82'.

Aunque el ejemplo precedente describe la composición solamente en una dirección, es evidente que el prisma se puede adaptar para reflejar imágenes sobre las películas mientras los prismas se trasladan en una u otra dirección, lo que da por resultado una composición "hacia delante" y "hacia atrás", con un aumento correspondiente de la velocidad de composición. También es evidente que la salida de los prismas -80- y -82- se pueden dirigir a un plano de imagen común con el fin de componer líneas de longitud doble a la normal. Para efectuar esto, cada prisma puede proyectar una mitad suelta de la línea de composición ampliada. Para corregir la orientación de carácter cuando se utilizan los dos prismas para producir la misma línea, se pueden emplear



diferentes hileras de caracteres o se pueden colocar des-
viadores de haz adecuados en los ejes ópticos -98- y -118-
entre el respectivo sistema de lentes y el plano de imagen.
Por ejemplo, uno de dos prismas romboidales (no ilustrados)
5 puede tener una tercera superficie reflectora y además un
ápice con el fin de invertir imágenes de carácter.

En la figura 9 de los dibujos se describe una forma
de realización apta para doblar la velocidad de la forma de
realización de las figuras 7 y 8. Un primer espejo -130- es
10 apto para ser desplazado gradualmente en la dirección de la
flecha -132- por un motor eléctrico de velocidad progresiva
(no ilustrado), y un segundo espejo -134- puede ser despla-
zado gradualmente en el sentido de la flecha -136- por un
motor eléctrico de velocidad progresiva. Al final de una
15 línea, los espejos -130- y -134- han sido movidos hasta res-
pectivas posiciones -130'- y -134'-. La lente de enfoque se
designa con la referencia numérica -140-, y también se ilus-
tran los rayos o haces luminosos correspondientes a un punto
del objeto. Como sea que cada espejo es movido en una mi-
20 tad (o una mitad más una unidad) de la anchura de cada ca-
rácter proyectado, más bien que en toda la anchura del ca-
rácter (véanse figuras 7 y 8) si se emplea esta forma de rea-
lización, se puede aumentar casi en un 100 % la velocidad
de composición. Si se desea, los espejos -130- y -134- se
25 pueden sustituir por prismas ortogonales equivalentes del ti-
po descrito con relación a las figuras 7 y 8 de los dibujos.

Las ventajas del sistema de la invención ilustrado
en las figuras 7-9 son evidentes. Más bien que desplazar el



carro del disco matriz relativamente pesado o un sistema óptico complejo, lo que se hace es mover un prisma o espejo relativamente ligero. Esto quiere decir que el proceso de avance gradual se puede efectuar más deprisa sin disminuir la exactitud del espaciamiento del carácter, puesto que el sistema de accionamiento mueve una masa mucho más ligera. Además, dado que un disco matriz único forma la base de dos sistemas simultáneos de proyección de carácter, la velocidad de la máquina es efectivamente doblada. Desde luego, se debe entender que, si se desea, se puede emplear un único sistema de proyección de carácter.

La descripción anterior pretende ser solamente ilustrativa. Las personas versadas en la materia pueden idear diversos cambios o modificaciones, entendiéndose que tales cambios y modificaciones quedan incluidos en el marco de la presente invención.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

1. - Máquina fotográfica para composición tipográfica, que consta de elementos para presentación de carácter que comprenden una pluralidad de caracteres aptos para ser proyectados selectivamente; una fuente de iluminación para iluminar selectivamente los caracteres; elementos de control para seleccionar los caracteres que se han de proyectar de acuerdo con una predeterminada secuencia; una superficie de



recepción de imagen para recibir las imágenes de los caracte-
res seleccionados y proyectados desde los elementos de presen-
tación de carácter con el fin de formar líneas de composición
sobre la superficie receptora de imagen; elementos ópticos
5 para enfocar las imágenes proyectadas desde los elementos de
presentación de carácter sobre la superficie de recepción de
imagen; y elementos para espaciar variablemente las imágenes
de carácter sobre la superficie receptora de imagen con arre-
glo a sus respectivas anchuras relativas, cuyos elementos de
10 espaciamiento de carácter están situados en el trayecto ópti-
co entre los elementos de presentación de carácter y los ele-
mentos de enfoque óptico, de modo que se forman líneas de com-
posición en las que los caracteres de cada línea quedan pro-
porcionalmente separados entre sí, comprendiendo la máquina
15 elementos de control de los elementos de espaciamiento varia-
ble.

2. - Máquina, según la reivindicación 1, en la que
los elementos de enfoque óptico comprenden elementos para el
cambio de tamaño.

20 3. - Máquina, según la reivindicación 2, en la que
los elementos de presentación de carácter comprenden una ma-
triz de carácter giratoria, y los elementos para el espacia-
miento variable de la imagen de los caracteres comportan ele-
mentos movibles para la reflexión de dicha imagen.

25 4. - Máquina, según la reivindicación 3, en la que
los elementos movibles de reflexión de imagen de carácter
comprenden un prisma en ángulo recto.

5. - Máquina según la reivindicación 3, en la que de



reflexión de imagen de margen de carácter comprenden un primer elemento de reflexión de imagen para reflejar las imágenes en una primera dirección, y un segundo elemento de reflexión de imagen situado en el trayecto óptico de las imágenes primeramente dirigidas para reflejarlas en una segunda dirección a través de los elementos de enfoque óptico sobre la superficie de recepción de imagen.

6. - Máquina, según la reivindicación 2, en la que los elementos de presentación de carácter comprenden por lo menos dos zonas discretas de proyección de imagen de carácter, con cada una de cuyas zonas está asociada una fuente de iluminación, una superficie receptora de imagen, elementos de enfoque óptico, elementos para espaciar variablemente las imágenes de carácter sobre la superficie de recepción de imagen, elementos de control de los elementos de espaciado variable, y elementos de control para seleccionar los caracteres cuyas imágenes se han de proyectar de acuerdo con una predeterminada secuencia desde cada una de las zonas de proyección de imagen de carácter, de manera que la máquina puede producir simultáneamente líneas de composición independientes proporcionalmente espaciadas sobre cada una de las superficies de recepción de imagen.

7. - Máquina fotográfica para composición tipográfica que comprende una matriz de carácter en una posición fija, un sistema de enfoque y una superficie sensible a las irradiaciones, cuyo sistema de enfoque está situado para proyectar caracteres seleccionados desde la matriz a la superficie sensible a las irradiaciones, caracterizada porque entre la



matriz y el sistema de enfoque están dispuestos elementos de reflexión de haz luminoso movibles aptos para espaciar imágenes de carácter sobre la superficie sensible a las irradiaciones, determinando que las imágenes de los caracteres de matriz seleccionados se muevan sobre un plano paralelo al plano de la superficie sensible, con lo cual las imágenes de carácter proyectadas sobre dicha superficie son espaciadas con arreglo a la relación de aumento del sistema de enfoque por el efecto de amplificación óptica.

10 8. - Método para composición tipográfica con la máquina de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de: hacer pasar una pluralidad de caracteres repetida y sucesivamente a través de una zona de proyección de carácter; seleccionar caracteres que se han de proyectar desde la zona de proyección de carácter a una superficie de recepción de imagen; proyectar una imagen de cada uno de los caracteres seleccionados cuando tal carácter pasa por la zona de proyección; espaciar variablemente cada una de las imágenes de carácter seleccionada con arreglo a su respectiva anchura antes de enfocar las imágenes de carácter sobre la superficie de recepción de imagen; cambiar la relación de aumento de por lo menos algunas de las imágenes de carácter variablemente espaciadas y proyectadas; y enfocar tales imágenes sobre la superficie de recepción de imagen, con el fin de formar sobre esta superficie líneas de composición en las que los caracteres de cada línea quedan proporcionalmente espaciados entre sí.

9. - Máquina fotográfica y método para composición



tipográfica.

Esta memoria consta de veintidós páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 5 de agosto de 1969.

P. A.



Fig.1

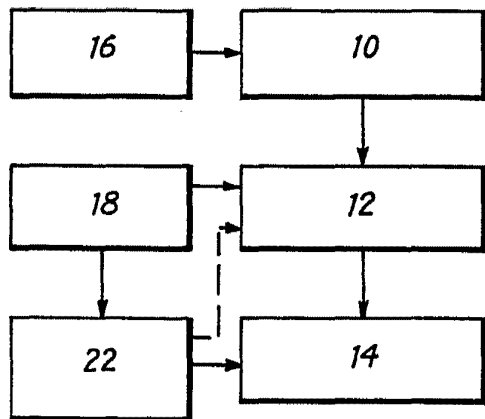


Fig.2

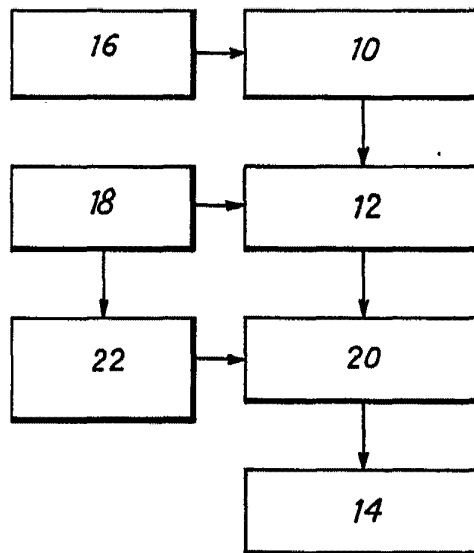


Fig.3

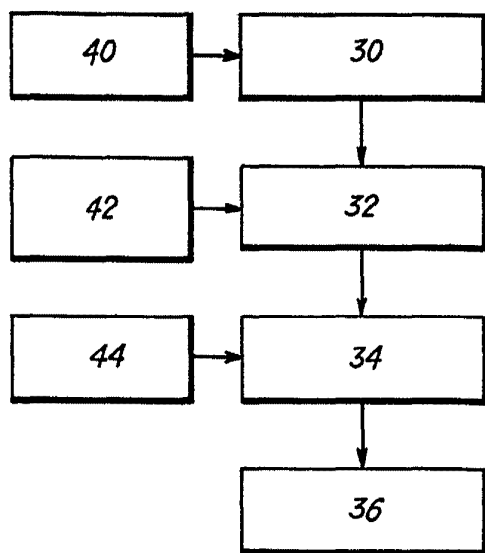
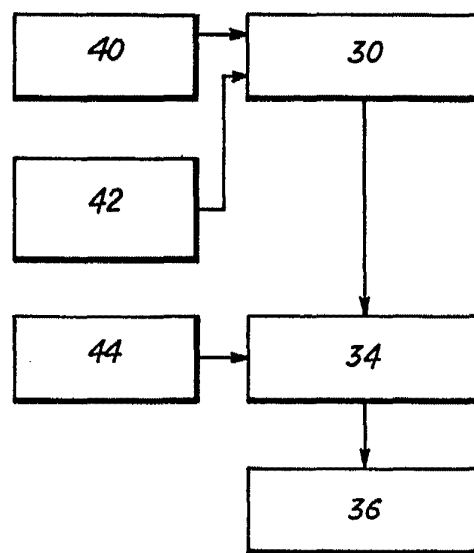


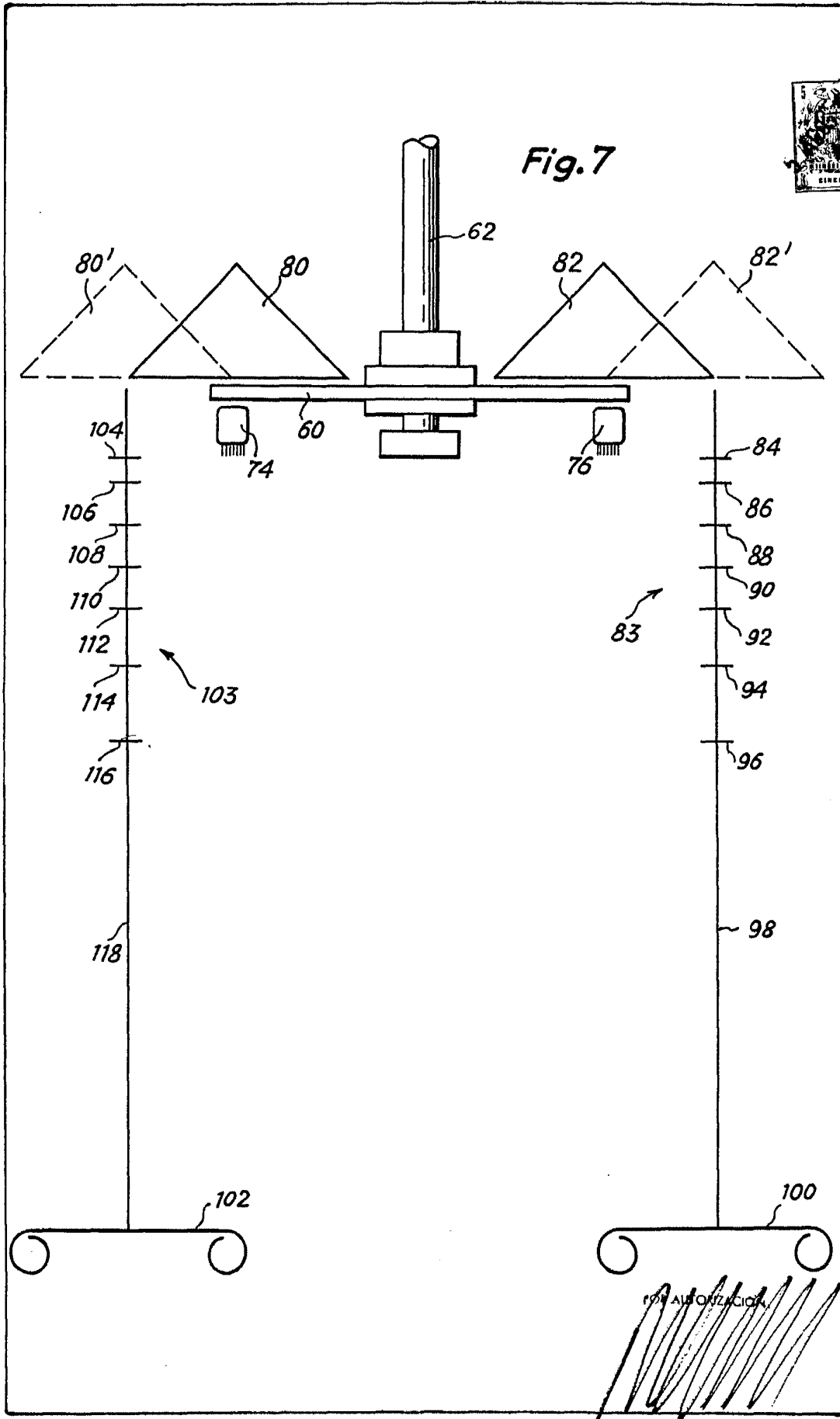
Fig.4



CON AUTORIZACION



Fig. 7



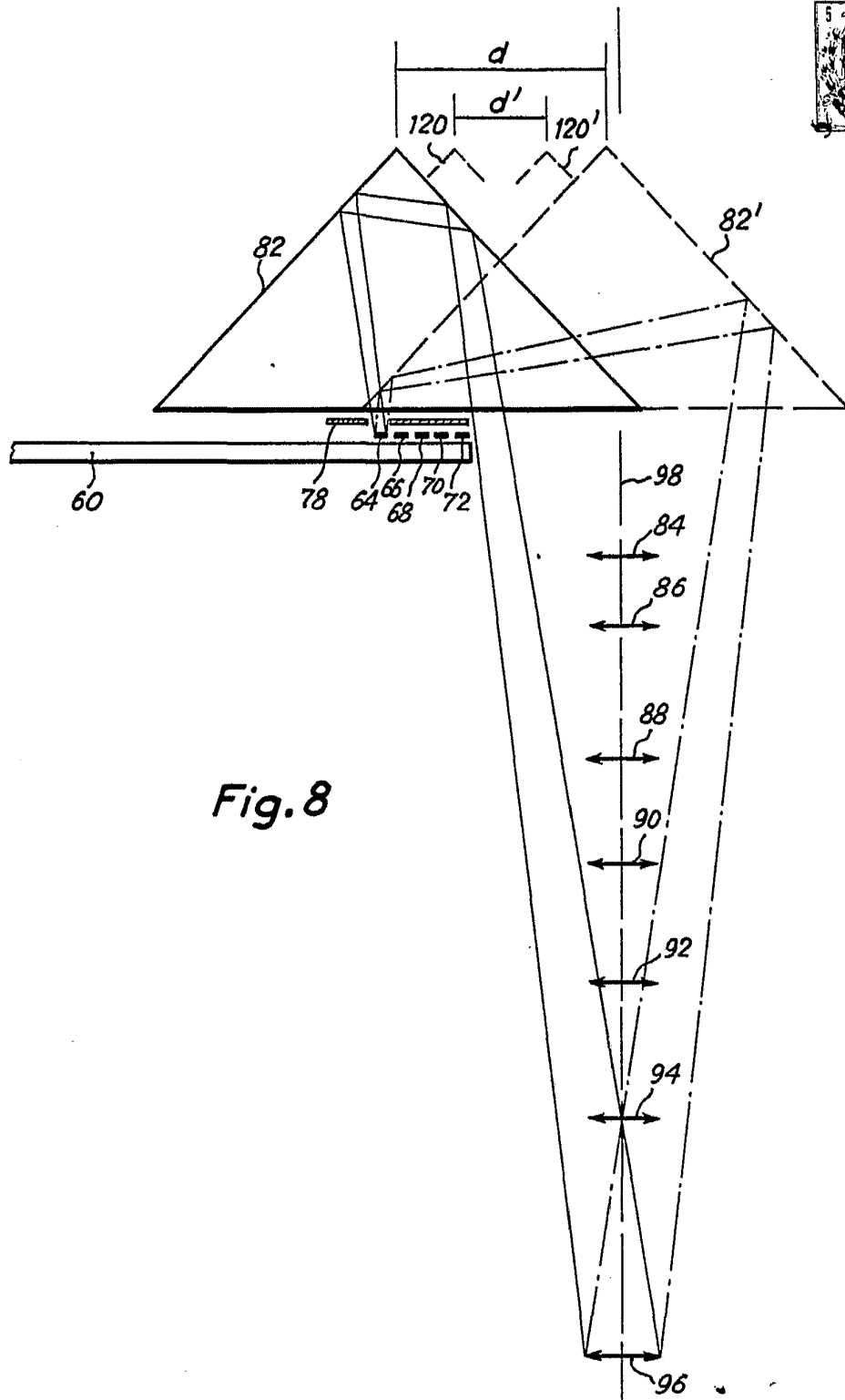


Fig. 8

FOR AUTORIZACION

[Handwritten signature]

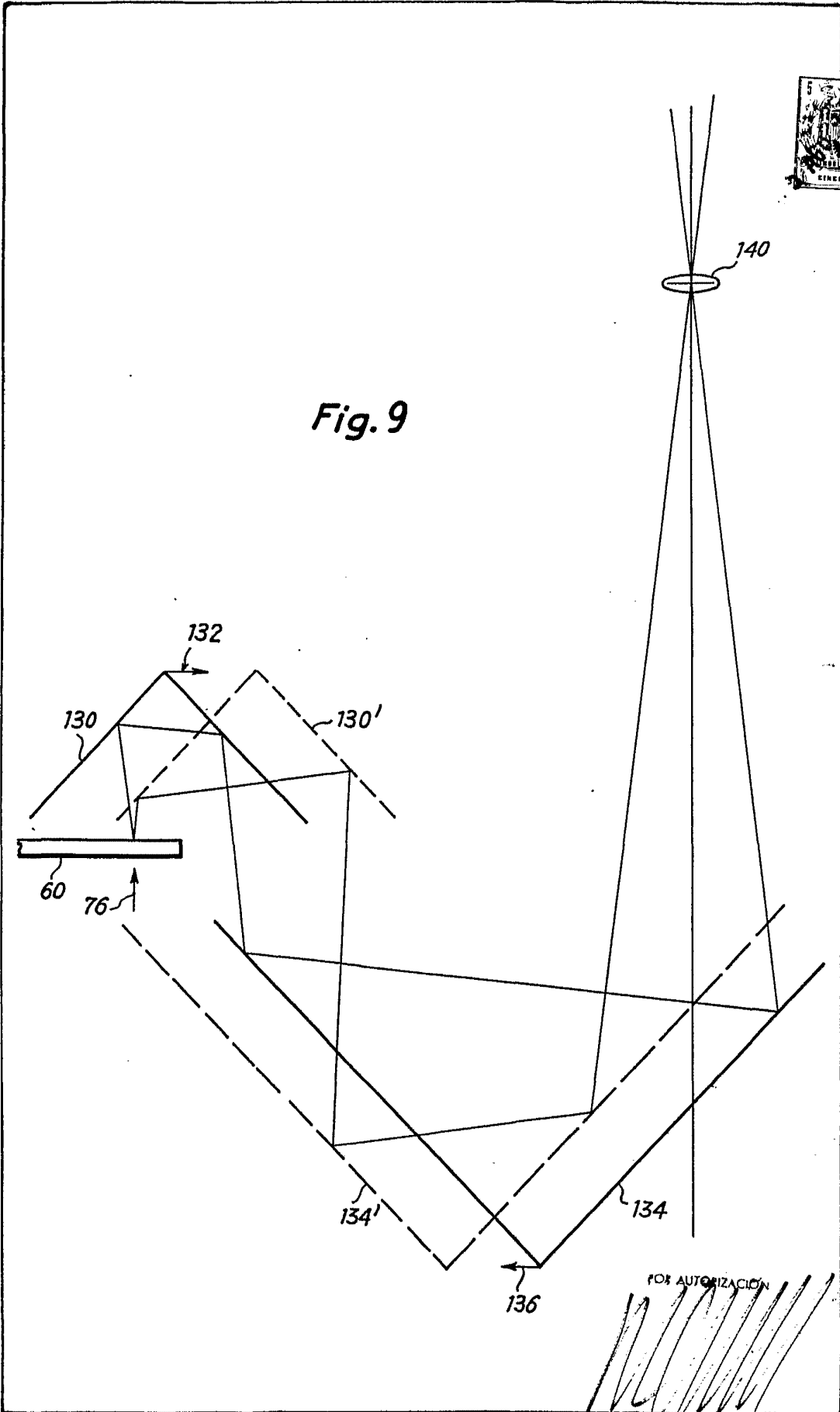


Fig. 9

FOR AUTORIZACION

[Handwritten signature]