

148039

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

P. 368 :

RCV 6525



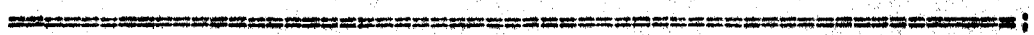
22 FEB. 1940

148039

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por **VEINTE años**

a nombre de la **RADIO CORPORATION OF AMERICA**, entidad de nacionalidad norte-americana, establecida en 30, Rockefeller Plaza, Nueva York, Estados Unidos de América, por

"UN APARATO IMPRESOR DEL SONIDO".



Este invento se refiere a aparatos para impresionar el sonido, y mas especialmente en pelioulas mediante lo que se llama el sistema de tipo de penumbra de densidad variable.

5

El objeto de esta solicitud es una mejora



148039

de los aparatos conocidos que comprenden una fuente
de luz, una abertura situada para ser iluminada por
ella, un tope de penumbra para graduar la iluminación
de dicha abertura, y medios como un galvanómetro regis-
10 trador y una ranura de luz para seleccionar la parte
de dicha abertura que se ha de copiar en el registro
sonoro. Por medio de aparatos dispuestos con arreglo
al presente invento, se puede producir la compresión
de volumen o la variación en la inclinación de la cur-
15 va de densidad variable, o ambas cosas.

En la realización del invento me valgo del
hecho de que la pendiente de intensidad de la penum-
bra depende de la distancia entre la máscara de penum-
bra y el filamento o la imagen del mismo. Cuando la
20 máscara está situada cerca del filamento la intensi-
dad varia gradualmente, al paso que cuando aquella se
acerca a la superficie sobre la cual se ha de proyectar
la penumbra, la pendiente se vuelve muy empinada. Mo-
viendo la máscara de penumbra atrás y adelante con a-
25 rreglo al volumen del sonido, puedo variar la pendien-
te de intensidad como se desee, y cambiar con ello la va-
riación en la intensidad luminosa para una desviación
galvanométrica dada, según se desee, y aprovecho este
hecho para producir a voluntad compresión de volumen o
30 cambio en la inclinación de la curva de densidad va-
riable.

Un objeto del invento es ofrecer un procedi-
miento perfeccionado y un aparato para impresionar la
densidad variable.



148039

35

Otro objeto del invento es ofrecer un aparato perfeccionado para la compresión de volumen.

Otro objeto del invento es ofrecer un tipo perfeccionado de huella sonora de densidad variable.

40

Otro objeto del invento es ofrecer un tipo de penumbra de aparato impresionador con una máscara de penumbra movable.

Otro objeto del invento es ofrecer un tipo perfeccionado de impresión de huella apretada.

45

Otro objeto del invento es ofrecer una máscara de penumbra mejorada.

Otros objetos incidentales del invento serán evidentes para las personas versadas en el arte leyendo la siguiente memoria descriptiva y examinando los dibujos adjuntos, en los cuales:

50

La figura 1 es una representación diagramática de un impresor de penumbra con la máscara de penumbra en una posición;

55

La figura 2 es una representación correspondiente a la figura 1, pero con la máscara de penumbra en posición diferente;

La figura 3, es un diagrama que representa el efecto del cambio de posición de la máscara de penumbra sobre la intensidad luminosa;

60

La figura 4 representa una forma modificada de aparato con dos máscaras de penumbra;

La figura 5 es una curva de desviación galvanométrica trazada contra iluminación de ranura para el aparato representado en la figura 4.



22

148039

65

La figura 6 es una representación diagramática de un aparato para cambiar la máscara de penumbra a lo largo del eje del sistema óptico con arreglo al volumen del sonido impresionado para producir compresión de volumen;

70

La figura 7 es una representación diagramática de un aparato para cambiar la máscara de penumbra a lo largo del eje óptico del sistema óptico impresionador y simultáneamente perpendicular a dicho eje, para producir a un tiempo compresión de volumen y reducción del ruido de fondo;

75

La figura 8 representa una forma modificada de aparato para conseguir compresión de volumen, reducción de ruidos de fondo o ambas cosas, a voluntad.

80

La figura 9 es una curva que representa iluminación de ranura trazada contra desviación galvanométrica para el aparato de la figura 9;

La figura 10 a es una vista de una máscara de penumbra del tipo acostumbrado desde un extremo del sistema óptico.

85

La figura 10b es una vista, correspondiente a 10a, de una forma mejorada de máscara de penumbra;

La figura 11 es una curva que muestra desviación galvanométrica trazada contra iluminación de ranura para la forma de máscara de penumbra de la figura 10; y

90

La figura 12 representa un aparato similar al de la figura 6, combinado con una persiana de dos paletas para producir una impresión de huella apreta-



148039

da combinada con compresión de volumen.

95 Refiriéndome primero a la figura 1, la misma representa la parte de un sistema óptico impresionador desde la lámpara hacia el galvanómetro, en un aparato como los ya conocidos arriba mencionados. El filamento de la lámpara se indica en 10 y, como se vé, es de diámetro apreciable, ya que se usa un filamento eléctrico. La paleta de penumbra opaca se representa en 11 llegando al eje óptico del sistema. La penumbra se indica como situada en el plano 12, el cual es usualmente el plano de la ranura impresionadora en un sistema óptico. La altura de la penumbra se indica por la clave y oscila desde un máximo de intensidad en la parte superior hasta virtualmente la intensidad cero en el fondo.

105 En la figura 2 la máscara de penumbra o paleta 11 se representa desplazada mas a la derecha que en la figura 1, y es evidente que en este caso la penumbra cubre la menor distancia indicada por la clave de esta figura. También se verá que la intensidad luminosa en lo alto de la penumbra en la figura 2 es la misma que en lo alto de la penumbra de la figura 1, al paso que en el fondo la intensidad luminosa desciende igualmente a cero. En otros términos, el campo de intensidad luminosa en la corta penumbra de la figura 2 es el mismo que en la penumbra más larga de la figura 1, pero dicho campo cubre una distancia mas corta.

120 Si la luz de la disposición de las figuras 1 y 2 se dirige a un espejo galvanométrico, y desde és-



225

148039

125

130

135

140

145

150

por una ranura a la paleta, como en los citados aparatos conocidos, o en la figura 12 de esta solicitud, la variación de intensidad luminosa para una desviación galvanométrica dada es como se indica en la figura 3, en la cual la abscisa representa la desviación galvanométrica y la ordenada la iluminación de ranura. Si la posición galvanométrica normal en relación con la ranura se considera como iluminación de cincuenta por ciento, la penumbra de la figura 1 tendrá la inclinación indicada en la línea entera cuando la desviación galvanométrica se trace contra la iluminación de ranura, y se verá fácilmente que ésta inclinación es bastante gradual. Por otra parte si la máscara de penumbra o paleta se mueve a la posición representada en la figura 2, la penumbra relativamente mas corta ofrecerá la inclinación mucho mas inclinada representada en la línea de trazos y se producirá un cambio de iluminación correspondientemente mayor en proporción a la desviación galvanométrica.

Una forma de aprovechar este efecto se representa en la figura 4. En este caso, se disponen dos máscaras de penumbra 13 y 14 espaciadas a lo largo del eje óptico. Se verá que la luz del filamento 10 que pasa por la máscara 13 producirá la mitad superior de la penumbra en el plano de imagen 12 que estará extendido en la misma forma que la penumbra en la figura 1. Por otra parte la luz de la porción superior del filamento que pasa por la segunda máscara 14, producirá la mitad inferior de la penumbra en el plano



22F

148039

155

160

165

170

175

180

de imagen 12 que será correspondientemente mas corto y comprimido que en el caso de la figura 2. Si el rayo de luz, despues de pasar estas máscaras de penumbra, es desviado por un espejo galvanométrico en la forma acostumbrada, la desviación galvanométrica trazada contra iluminación de ranura aparecerá como se ve en la figura 5, donde la parte inferior de la curva indica la inclinación relativamente empinada de la parte inferior de la penumbra en la figura 4, al paso que la parte superior de la curva indica la inclinación mas gradual de la parte superior de la penumbra representada en la figura 4. Se verá claramente que el uso de estas dos máscaras de penumbra fijas, produce consiguientemente un tipo de compresión de volumen con arreglo a la curva de la figura 5, en la cual la abscisa representa también la desviación galvanométrica y la ordenada la iluminación de ranura.

En la forma del invento representada en la figura 5, la paleta de penumbra 11 está conectada con un miembro movable del motor 15, el cual a su vez está conectado con un rectificador apropiado, filtro y circuito de tiempo 16, estando sus hilos de salida, representados por las flechas, destinados a conectar con el amplificador impresionador. Esta disposición de rectificador, filtro y circuito de tiempo pueden ser un amplificador corriente de reducción de ruidos de fondo. Cuando cambia la envoltura de las ondas sonoras, el motor 15 que, como se representa, consiste solamente en un solenoide con un émbolo de hierro movi-



148039

ble, es accionado para desplazar la máscara de penumbra 11 a lo largo del eje óptico del sistema. El efecto del movimiento de esta paleta depende de la dirección o conexión del aparato. Si un aumento de volumen del sonido hace que la paleta se mueva hacia la izquierda para aumentar la altura de la penumbra, se obtiene compresión del campo de volumen. Si el aparato está conectado, de manera que el aumento de volumen del sonido haga que la paleta 11 se mueva a la derecha y así disminuya la altura de la penumbra en el plano 12 hasta la menor dimensión indicada por la línea 17, resulta expansión de volumen, indicándose por las líneas 18 la posición de la penumbra cuando la paleta 11 está en la posición izquierda.

En el aparato de la figura 7, la máscara de penumbra 11 está dispuesta para girar sobre el pivote 19 cuando el motor 15 está conectado como se vé en la figura 6 para hacer oscilar la máscara de penumbra sobre dicho pivote. Se dispone una segunda paleta de penumbra fija 20 como se representa. En esta disposición, el movimiento de la paleta de penumbra 11 sobre el pivote 19 con arreglo a la envoltura de las ondas sonoras, realiza a un tiempo la reducción del ruido de fondo debida a la componente vertical del movimiento, o el movimiento perpendicular al eje óptico, que cambia la densidad del rayo y el movimiento de la paleta a lo largo del eje óptico, realiza compresión de volumen, debida a que cambia la pendiente de la penumbra. La clave de línea entera a la dere-



148039

210 cha de la figura indica la anchura de la penumbra con el miembro 11 en la posición representada, y la clave de líneas de trazos indica la anchura de la penumbra cuando el miembro se mueve a la posición de trazos. Si no se desea el movimiento rotatorio indicado en la

215 figura 7, el motor representado en la figura 6 puede sustituir al representado en la figura 7 y dispuesto en ángulo con el eje óptico, de manera que la paleta 11 se moverá a lo largo de un eje fijo que corta el eje óptico y produce el mismo efecto que se representa en la figura 7. La paleta fija 20 está colocada de manera que forma un tope final óptico para la penumbra. La paleta 11 está ajustada de manera que se puede mover mas allá del extremo de la paleta 20, pero un movimiento ulterior de esta clase no afecta a la penumbra.

225 Esta disposición permite usar un amplificador en el cual la corriente que acciona el motor 15 varia en razón directa, en vez de inversa, de la envoltura de las ondas sonoras.

230 En las formas descritas del invento, la penumbra se ha producido por una paleta de material opaco. El mismo resultado puede conseguirse, como se ve en la figura 8, por una placa de sustancia opaca con una curva convexa en su superficie, porque la parte de la superficie a que los rayos son tangentes es la única parte que afecta a la penumbra. Los rayos de luz de diferentes porciones de filamento hieren la placa en porciones diferentes a lo largo del eje óptico, y eligiendo adecuadamente la curvatura super-



22

148039

240

245

250

255

260

265

ficial de la placa puede variarse como se desee la distribución de intensidad luminosa de la penumbra. Por ejemplo, la placa representada en la figura 8 producirá una curva de desviación galvanométrica trazada contra iluminación de ranura virtualmente como se ve en la figura 9, y esta curva puede variarse como se desee variando la curvatura. Moviendo la placa de la figura 8 arriba y abajo con arreglo a la envoltura del sonido, pueden obtenerse a un tiempo compresión de volumen y reducción de ruido. La relación entre las cantidades de compresión de volumen y reducción de ruido puede controlarse eligiendo o cambiando la situación del pivote 21 sobre el cual gira la placa curva 22. Para evitar efectos de luz dispersa y análogos efectos reflectores indeseables, es conveniente que no sea reflectora la superficie superior de la placa móvil 22. Por ejemplo la superficie puede ser esmerilada con arena y terminada en negro, o puede proveerse de muescas transversales para ofrecer una serie de bordes de diafragma virtualmente continua, o se pueden sujetar a la misma diafragmas estrechos muy contiguos a cada una de ellas.

El borde activo de las paletas y máscaras de penumbra arriba descritas y hasta ahora empleadas había sido recto cuando estaban en ángulo recto con el eje óptico y cuando se veían a lo largo del mismo, como, por ejemplo desde la posición del filamento luminoso, mostrándose esta disposición en la figura 10a. Pero el borde de la máscara de penumbra puede proveer-



22F

148039

se de "dientes de sierra" de forma triangular u otra, como se ve en la figura 10b. Esta disposición de
270 dientes de sierra producirá una penumbra con una distribución de intensidad virtualmente como se representa en la figura 11. En esta figura las líneas de trazos indican la distribución de intensidad, en términos de desviación galvanométrica trazada contra
275 iluminación de ranura para una máscara de penumbra de borde recto, al paso que la línea llena indica las funciones correspondientes de una máscara de penumbra con filo de dientes de sierra como se ve en la figura 10b. Es evidente que resulta una curva de forma
280 mas o menos en S. Esta forma de curva se desea a veces para hacer menos perceptible y correspondientemente menos indeseable la sobrecarga de la huella sonora. Este efecto puede producirse igualmente en la máscara de penumbra de la figura 8 disponiendo ranuras longitudinales en forma de V en la placa 22.
285

En vez de los dientes de sierra de la figura 10b, puedo proveer la máscara de penumbra de 10a de un borde translúcido o con un filo de translucidos graduada para realizar el mismo resultado que con el
290 filo de dientes de sierra. Alternativamente, puedo hacer toda la máscara de penumbra en parte transparente o translúcida para dar una iluminación difusa, y el borde de esta máscara puede, a su vez, tener una translucidez luminosa graduada.

295 Para una amplitud constante de libración galvanométrica y una brillantez constante de fuente

225



148039

300

305

310

315

320

325

luminosa, el volumen de sonido obtenido de una impresión de densidad variable del tipo de penumbra está en razón inversa de la altura de la penumbra y directa de la longitud del rayo de luz impresora que determina la anchura de la huella sonora. Si una persiana que controle la longitud del rayo de luz, y por tanto la anchura de la huella sonora, se acopla mecánica o eléctricamente con la paleta de penumbra, de tal manera que la altura de la penumbra sea directamente proporcional a la longitud del rayo impresor, el volumen sonoro obtenido de la huella sería proporcional al volumen originario, pero el ruido de superficie debido a la suciedad, arañazos y granos de la película disminuiría al disminuir el volumen del sonido. Un sistema automático impresor de huella apretada de esta clase se representa en la figura 12 que muestra la parte de un sistema óptico impresor desde la lámpara 25 y lentes 26 y 27 al espejo galvanométrico 28. En esta disposición puede usarse una persiana de dos paletas 30-30. Aquí la paleta de penumbra 11 está conectada con el motor que acciona la persiana 15, de manera que las paletas de persiana 30-30 y la paleta de penumbra 11 son accionadas simultáneamente, moviéndose la paleta de penumbra axialmente cuando las paletas de persiana se ven obligadas a abrirse o cerrarse. Se comprenderá que las paletas de persiana van montadas en sendas palancas de manivela conectadas con el núcleo móvil axialmente del motor 15 que sostiene la paleta 11. Se verá que el motor de la persiana y el motor de



22

148039

300

la persiana y el motor de la penumbra pueden ser independientes, por ejemplo, usando un motor para la paleta de penumbra como el representado en la figura 6 o 7, conectado con la salida del mismo amplificador que un motor de persiana separado, dispuesto para accionar las paletas de persiana en cualquier forma adecuada.

305

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 31 de marzo de 1939, bajo el número 265.279, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

310

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:

315

1ª - Un aparato impresor del sonido que comprende una fuente luminosa, una máscara de penumbra y medios para dirigir luz que pasa por la máscara de penumbra en que se ha de impresionar el sonido; caracterizado porque se disponen medios para desplazar la máscara de penumbra a lo largo del eje óptico del sistema impresor.

320

22



148039

325

2º - Un aparato impresor del sonido según se reivindica en el punto 1º., en el cual los medios para desplazar la máscara de penumbra son accionados para moverla a lo largo del eje del sistema óptico con arreglo a la envoltura de las ondas sonoras a impresionar.

330

3º - Un aparato impresor del sonido según se reivindica en los puntos 1º o 2º., en que la máscara de penumbra es una placa de material opaco curvada convexamente hacia el eje óptico del sistema óptico.

335

4º - Un aparato impresor del sonido que comprende un sistema óptico con una máscara de penumbra para determinar la intensidad de la luz transmitida por el sistema; caracterizado porque dicha máscara comprende un cuerpo de material opaco con una parte que transmite parcialmente luz a lo largo del borde de superficie que define la penumbra.

340

5º - Un aparato impresor del sonido según se reivindica en los puntos 1º y 4º., en el cual la máscara de penumbra es un cuerpo de material opaco con una parte de transmisión de luz graduada a lo largo del borde o superficie que define la penumbra.

345

6º - Un aparato impresor del sonido según se reivindica en los puntos 3º o 4º., en el cual la máscara de penumbra es un cuerpo de material opaco con aserraduras a lo largo del borde o superficie que define la penumbra.

7º - Un aparato impresor del sonido según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que incluye una persiana para definir la longitud de la



148039

350

línea de luz, una paleta de penumbra para determinar la intensidad de dicha línea; y un espejo galvanométrico destinado a vibrar con arreglo a las ondas sonoras a impresionar para determinar variaciones en la intensidad de la línea de luz.

355

8º - Un aparato impresor del sonido según se reivindica en el punto 7º., en el cual la máscara de penumbra está conectada con la persiana para determinar juntamente con ella la intensidad de dicha línea de luz, siendo accionadas la persiana y la paleta con arreglo a la envoltura de ondas sonoras, y estando destinado un espejo galvanométrico a vibrar con arreglo a las ondas sonoras a impresionar para determinar variaciones en la intensidad de la línea de luz.

360

365

9º - En un aparato o sistema impresor del sonido de densidad variable del tipo de penumbra el procedimiento de variar la amplitud de variación de la intensidad luminosa en relación con la amplitud del sonido que comprende la operación de desplazar la máscara de penumbra a lo largo del eje del sistema impresor con arreglo a la variación requerida.

370

375

10º - En un aparato o sistema impresor del sonido, como el mencionado, el procedimiento reivindicado en el punto 9º., en el cual la máscara de penumbra se desplaza a lo largo del sistema impresor con arreglo a la envoltura o volumen de las ondas sonoras.

11º - Un aparato impresor del sonido.



22 FEB

148039

380

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 diez y seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 FEB. 1940

P. A.

Alberto de Elzabara

Por Poder

148039



FIG. 1. 148039

FIG. 2.

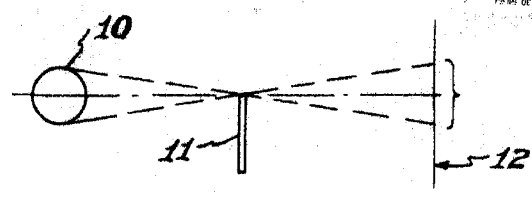
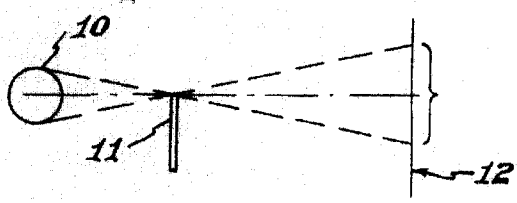


FIG. 3.

FIG. 4.

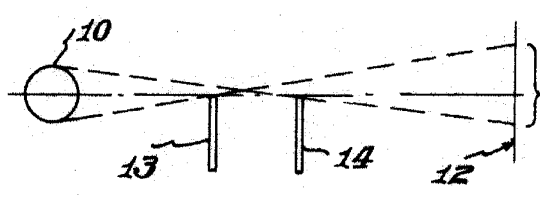
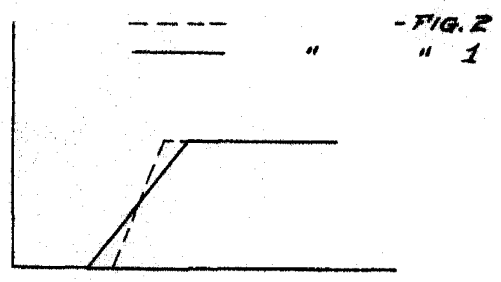


FIG. 5.

FIG. 6.

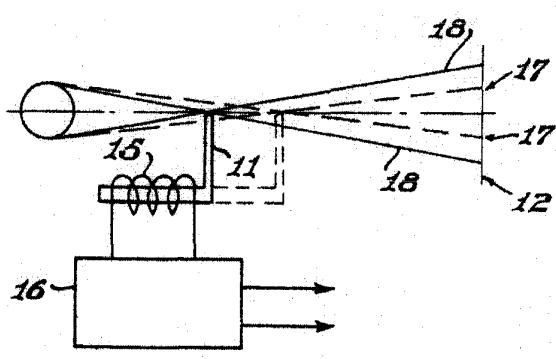
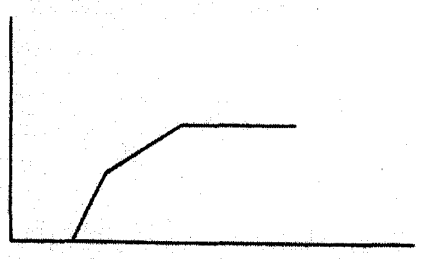
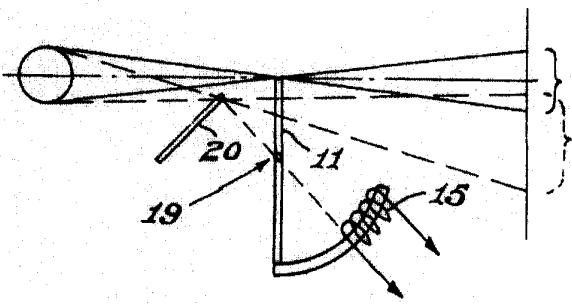


FIG. 7.



INVENTOR
J. M. Allen

FIG. 8.

148039

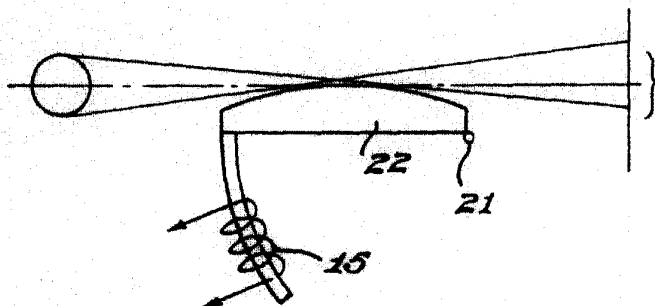


FIG. 9.

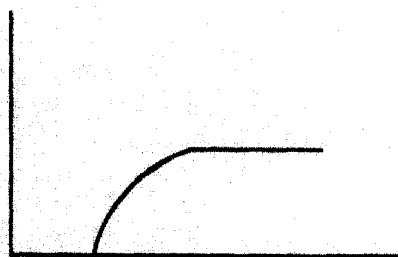


FIG. 10a

FIG. 10b.

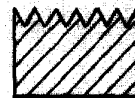
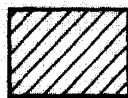


FIG. 11.

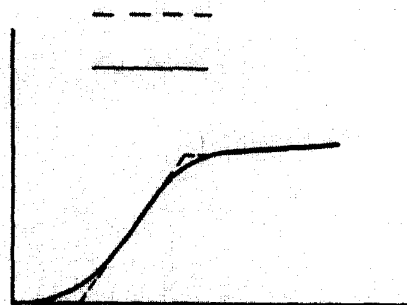
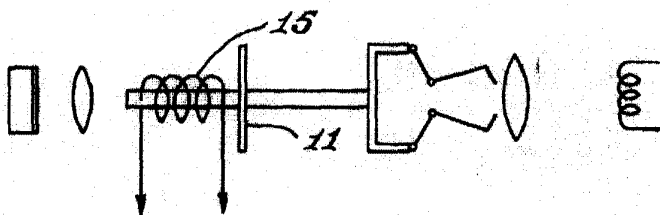


FIG. 12.



J. R. Allen