

128252



17 OCT. 1932

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E        D E        I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMERICA, cons-  
tituida en los Estados Unidos de América y estable-  
cida en R A C Building, 570 Lexington Avenue, NUEVA  
YORK, Estados Unidos de América, por

" MEJORAS EN LOS APARATOS CINEMATOGRA-  
FICOS SONOROS, PORTATILES".

-----:

Este invento se refiere a aparatos  
cinematográficos sonoros, portátiles, especialmen-  
te adaptados para el empleo casero y escolar. Im-  
plica la disposición de un proyector perfeccionado,  
de un reproductor de sonidos perfeccionado y de un

10

amplificador perfeccionado, adaptado todo en un solo cuerpo, poco pesado y económico provisto de un estuche de transporte apagador de sonidos y de un altavoz preparado para ajustarse dentro de un estuche análogo que pueda alojar los carretes de las películas de repuesto.

15



20

Una característica de este invento es la provisión de un aparato cinematográfico sonoro portátil que comprenda un dispositivo reproductor y amplificador de sonido adecuadamente pantallado mecánica y eléctricamente a la vez, por el resto de la construcción de la cabeza sonora. Otra característica es un mecanismo proyector construido formando un conjunto único con el motor de impulsión y que no requiere mecanismo de impulsión individual o separado. Otra característica de este

25

invento es disponer un estuche de transporte para el aparato, tan impermeable a los sonidos que no requiere cabina de proyección o su equivalente para el funcionamiento del aparato, de modo que este pueda emplearse en cualquier sitio deseado, tal como en medio del auditorio. Otra característica comprende medios para mover la película a través del

30

punto de reproducción de sonidos con objeto de evitar irregularidades en el movimiento de la misma. Otra característica es disponer una relación tal entre el suministro de fuerza del amplificador y el

35

altavoz que impida elevaciones bruscas de voltaje en los circuitos del amplificador y del filtro, si el interruptor se cierra inadvertidamente, cuando el altavoz está desconectado. Otra característica es una ventanilla (marco) perfeccionada para la película que permite mover esta con una sola fila de

40

agujeros para la rueda conductora, sin oscilar en la abertura y sin que la película tienda a desviarse hacia ningún lado. Otra característica es la provisión de un estuche de transporte con las facilidades adecuadas para la ventilación, el cambio de las válvulas amplificadoras y la entrada y salida de la película y de los conductores necesarios.

45

Con objeto de que este invento pueda entenderse mejor, va a describirse con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50



La figura 1, es una vista lateral del proyector montado en el estuche de transporte y con este abierto para poner la película en el proyector.

55

La figura 2, es una vista análoga del proyector y elementos asociados fuera del estuche.

60

La figura 3, es una vista del lado opuesto del proyector con las válvulas de amplificación y de rectificación fuera de su alojamiento y con la cubierta de la fotocélula (célula fotoeléctrica) levantada de su sitio.

65

La figura 4, es un alzado que, en general, corresponde a la figura 2, y representa en gran parte la construcción interior del dispositivo.

70

La figura 5, es una vista a escala mayor del mecanismo reproductor de sonido, incluyendo el sistema óptico y el mecanismo para conducir la película en este punto.

La figura 6, es un corte longitudinal por el eje del sistema óptico a través del conjunto

representado en la figura 5.

75

La figura 7, es una vista, parcialmente en corte, del extremo izquierdo de la figura 2, o del extremo derecho de la figura 3, y representa la construcción interior del extremo de la rueda conductora (de cadena) del mecanismo proyector y de la cabeza sonora.

80

La figura 8, es un corte horizontal a través del mecanismo, por el eje del motor de arrastre.



85

La figura 9, es un alzado del mecanismo proyector desde el extremo derecho de la figura 1 o 2, o del extremo izquierdo de la figura 3.

La figura 10, representa la parte superior de la vista correspondiente a la figura 9, pero con la placa de cubierta levantada.

90

La figura 11, representa la placa de cubierta levantada de la figura 10, y el resto del mecanismo de esta última figura; esta vista está invertida con respecto a la figura 10, con objeto de que sea mas clara la relación de los elementos.

La figura 12, representa una forma modificada de marco para la película.

95

Las figuras 13, 14 y 15, representan detalles del mismo.

La figura 16, representa el altavoz dispuesto para funcionar.

100

La figura 17, representa el altavoz guardado en su estuche, junto con carretes de películas.

La figura 18, es el esquema completo de conexiones del aparato; y

La figura 19, representa la parte pos-

105

terior del estuche con la puerta de acceso a las válvulas amplificadoras abierta.

110

La película destinada a cooperar con este proyector es del ancho convencional de 16 mm. y está provista de fotografías de tamaño exactamente igual al que se emplea corrientemente en las películas de este ancho para aficionados. La diferencia principal con la película corriente de aficionados es que se suprime una fila de taladros para rueda conductora, y, aproximadamente donde habría estado situada esta fila de taladros se dispone una banda sonora, preferiblemente de área variable y

115



120

aproximadamente de 6/100 de pulgada (1.53 mm.) de ancho. Otras diferencias son que la película circula a una velocidad de 24 vistas o fotografías por segundo, que es la velocidad corriente de las películas cinematográficas sonoras, en lugar de 16 fotografías por segundo, que hasta ahora ha sido corriente en las películas de 16 mm. La razón para ello es que estas fotografías pueden obtenerse por proyección, cuando se desee, de películas cinematográficas normales o sus equivalentes, sin necesitar la obtención de un negativo especial, ni disponer una banda sonora especial para poderse reproducir en este aparato.

125

130

Como se representa en la figura 1, el proyector está alojado en un estuche 10, que, como se indica en 11, está cubierto con material apagador de sonidos adecuado, para absorber cualquier sonido que pueda producir el mecanismo proyector, el motor o la ondulación de la película, con objeto de evitar toda molestia para el auditorio, y está pro-

135

visto de aberturas adecuadas para la lente en 12 y para la entrada y salida de cables en 13 y de la película en 14.

140 El estuche tiene, además, aberturas de ventilación 90 en el frente, parte posterior y tapa, y una puerta 91 en la parte posterior que facilita el acceso a las válvulas amplificadoras sin sacar la máquina de su estuche, cuyo frente se abre hacia abajo para facilitar el cómodo acceso al lado de la película de la máquina, para el enganche, etc.



145 En el exterior del estuche se montan, de modo amovible, los brazos 15 para los carretes de la película; el inferior de estos está movido por la correa 16 que pasa por encima de los rodillos 17.

150 El cable del altavoz se enchufa en la base de la máquina, como se indica en 209 y, cuando la caja está cerrada y en condiciones de trabajo, sale a través de la abertura 13.

160 Una vez enganchada la película con la caja abierta, se cierra esta y permanece cerrada durante el funcionamiento, reteniendo en su interior no sólo el ruido del proyector sino toda luz desviada que pudiera escaparse del recinto de las válvulas.

165 El estuche está provisto de un mecanismo de nivelación apropiado que, por ejemplo, puede ser una pieza verticalmente corrediza sujeta por el tornillo de fijación 18, o la misma pieza 18 puede controlar directamente un elemento apropiado para levantar o bajar el extremo anterior del estuche.

170 Como se representa en la figura 2, el proyector y el mecanismo adjunto esté montado sobre una base 20 que, preferiblemente, como se indica, es-

tá formada por una plancha metálica curvada y lleva encima el amplificador y la fotocélula, de un modo análogo al corriente en la fabricación de aparatos de radio. Lleva también el proyector y el mecanismo de la cabeza sonora.

175

Primero se describirá detalladamente los mecanismos proyector y de la cabeza sonora y luego los dispositivos eléctricos adjuntos.

175

Sobre la base 20 está montada una base auxiliar 21 construida en forma de una pieza fundida, fuertemente sujeta a la base 20 y que lleva el mecanismo de la cabeza sonora y el motor 22.

180

Este motor 22 es una parte esencial del mecanismo proyector pues lleva dentro de su alojamiento, en un extremo el mecanismo completo de impulsión y soportes para las ruedas de arrastre y, en el otro extremo el mecanismo de alimentación intermitente y de ajuste; sirve también para sostener a su lado el recinto de las válvulas excitadoras del sonido y el sistema óptico relacionado, frente al cual están dispuestos, dentro del alojamiento del motor, las guías de la película y el armazón de las lentes. Este motor incluye un rotor 23 (figura 8) montado dentro del stato 22 que está sostenido en la carcasa central corriente, pero en lugar de los casquetes extremos lleva alojamientos especiales provistos de cojinetes apropiados, etc., para el apoyo del mecanismo. El casquete extremo 30 del lado izquierdo de la figura 2, lleva cojinetes para los árboles 31 y 32, y sobre los extremos inferiores de cada uno de estos dos árboles está montada una rueda dentada, como se indica en 33 sobre el árbol 32, en las figuras 7 y 8,



185

190

195

200

Estas dos ruedas dentadas están movidas a la vez, por otra rueda dentada 34 tallada en un extremo del árbol 35 del rotor. Inmediatamente adyacente al otro extremo del rotor, está montado un volante 36 que sirve para sostener la rotación del motor y así es evidente que los árboles 31 y 32 con sus ruedas conductoras 37 y 38, adyacentes, se moverán a una velocidad prácticamente uniforme.

205

Dentro del otro casquete del motor está montado el mecanismo de alimentación intermitente y su mecanismo de ajuste.

210



Este mecanismo de alimentación intermitente incluye una rueda dentada 39, enclavijada en el extremo del árbol del rotor, que engrana con una rueda dentada 40 que forma cuerpo con el mecanismo de levas de la alimentación intermitente y con el obturador 41.

215

La alimentación intermitente es del tipo de garras y se representa mejor en las figuras 8, 10 y 11. La pieza 42 se prolonga desde el árbol 43, sobre el cual puede deslizarse verticalmente con movimiento de vaivén, a través de la ranura 44 situada debajo de la abertura 45. Esta pieza 42 lleva, en su extremo y prolongándose a través de la ranura 44, garras preparadas para ajustarse con la película y moverla. En su otro extremo, esta pieza lleva el brazo 46 que se prolonga en sentido contrario dentro de la caja y está dispuesto para deslizarse longitudinalmente por la espiga 47 fija fuertemente al brazo 48. Un pasador 49 coopera con la abertura 50 de la pieza 42 para comunicar un movimiento vertical a la garra y este pasador 49 está sostenido por la pieza 51 pivotada en 52 al brazo

220

225

230

ajustable 53.

235

El brazo 51 tiene una abertura, con borde superior e inferior paralelos, dentro de la cual esté preparada para trabajar la leva 54 con objeto de mover este brazo y con él, verticalmente, la garra de alimentación.

240

El ajuste se consigue moviendo el pivote excéntrico 55 alrededor de su eje, por medio del botón que forma cuerpo con este pivote.

245

El movimiento de vivén de la garra alimentadora, se consigue por medio de la leva 56 que actúa sobre la pieza 48 y que, a su vez, por su enlace con las piezas 47 y 46 produce la rotación de la pieza 42 alrededor del árbol 45.



250

Es evidente pues, que la garra 42 se mueve hacia arriba y hacia abajo una distancia pre-determinada y se mueve también entrando y saliendo de los agujeros de arrastre en los tiempos adecuados y que el ajuste de su posición en los tiempos en que hayan de verificarse las distintas fases del movimiento, se efectúa fácilmente por medio de la excéntrica 55.

255

De las figuras 8 y 11, se desprende que algunos elementos del mecanismo que acaba de describirse están montados sobre la cubierta 57 mientras que otros están dispuestos sobre el casquete 58 del motor, pero que estos elementos están relacionados de modo tal que puede reunirse fácilmente en conjunto.

260

En las figuras 2, 4 y 8, se representa una forma de marco para la película. En esta forma de marco hay una placa 59 unida a la cubierta del motor, frente al sistema óptico y el obturador, y esta placa tiene un canal de superficie apropiada para recibir

265

la película. Contra esta placa se apoya la zapata de presión 60 que tiene la forma de una placa metálica prensada con superficie de contacto para la película adecuadamente preparadas y con orejetas prolongadas hacia el exterior en sus extremos superior

270

e inferior, como se indica, por las cuales puede agarrarse para abrirla. Este marco se mantiene en posición cerrada por los muelles 61 contra cuya presión puede abrirse cogiendo las orejetas antes citadas y entonces las aberturas alargadas de los costados del marco que se ajustan en las espigas 62, pueden deslizarse hacia abajo sobre éstas, sosteniendo el marco en posición abierta.

275



280

En la figura 12, se representa una forma modificada de marco; esta forma especial se ha comprobado que es muy eficaz cuando la película se mueve por tracción de la alimentación intermitente en los agujeros de arrastre de un lado solamente de la película.

285

En este marco, se dispone una placa de apoyo como en el anterior, pero la película se aprieta hacia aquella, por una zapata lineal 70, provista de orejetas 61 que surten el mismo efecto que las antes citadas; cada una de éstas orejetas tiene una muesca 72 en su borde inferior, por medio de la cual la zapata de presión puede mantenerse en posición abierta tirando de ella hacia fuera y engancharlo estas muescas en las placas 73 que sirven también como retenes de los muelles.

290

295

Se impide la ondulación del borde opuesto de la película por medio de una guía 74 que se prolonga en toda la longitud del marco pero que, en lugar de oprimirse fuertemente por muelles contra la

300

película, está colocada a una separación tal que la guía de la placa de apoyo, que la película puede moverse libremente entre estos elementos. Esto impide que se produzca tensión alguna en el borde de la película, que no se arrastra con intermitencias, y al mismo tiempo, debido al pequeño hueco (que puede ser del orden de dos milésimas de pulgada (0.05 mm.) y a trabajar en combinación con la zapata de presión del otro costado del marco, impide la ondulación de la película en la abertura de proyección.

305

La película se ilumina en la abertura por medio de una lámpara del tipo corriente de incandescencia, esquemáticamente indicada en 80, detrás de la cual está montado, de modo ajustable, un reflector 81 separado del protector 82 de la lámpara por los tornillos 83, en número de tres, como puede verse en las figuras 4 y 8, consideradas juntas, y contra ellos oprimido por el tornillo 84.

310



315

Frente al protector 82 de la lámpara está montado el tubo de lentes condensadoras 85 que contiene las lentes condensadoras corrientes 86 y se mantiene en el ajuste debido por el tornillo de fijación 87, todo ello según se representa en la figura 8.

320

La parte superior del protector de la lámpara tiene un conducto de ventilación 92 que sirve para dirigir el aire calentado desde el protector de la lámpara hacia arriba a través de aberturas 90 de la tapa del estuche, colocadas de modo tal que estén inmediatamente encima del extremo inferior del conducto 92 cuando el estuche está cerrado.

325

El aire de refrigeración se admite a través de las otras aberturas de ventilación 90 del

330

335

frente y parte posterior del estuche. Se comprenderá que a causa del mayor número de aberturas, la mayor parte del aire entra alrededor de las válvulas amplificadoras de la parte posterior del estuche y sirve para enfriar primeramente a estas, que deben trabajar a una temperatura relativamente baja, y luego pasa al fondo del protector de la lámpara y, recorriéndolo en dirección ascendente, sirve para enfriar la lámpara de proyección que trabaja a

340

temperatura mas elevada. De este modo se necesita una cantidad mínima de aire para realizar de modo adecuado ambas funciones de enfriamiento y así se simplifica el conjunto. Además, el calor de la lámpara de proyección da lugar a tira bastante para enfriar suficientemente a esta y a las válvulas amplificadoras.

345



Por la figura 4, se verá que la película pasa por encima de la parte superior de la rueda de arrastre 37 que la extrae del carrete superior o de descarga y luego, en forma de bucle aplastado pasa a la parte superior del marco 59 a través del

350

cual circula por medio del mecanismo de alimentación intermitente ya descrito y desde donde, en forma de otro bucle, va al mecanismo reproductor del sonido, que se describirá a continuación y desde este sube

355

a la rueda de arrastre 38 y luego, formando otro bucle, se dirige a la parte inferior a la rueda de arrastre 37 que sirve como freno para el carrete inferior.

360

El sistema reproductor del sonido, figura 5, es del tipo fotoeléctrico corriente y comprende una célula fotoeléctrica, una lámpara excitadora, y un sistema óptico y medios para mover la película a través de este conjunto entre el sistema óptico y

la célula fotoeléctrica.

365

La lámpara excitadora de este reproductor de sonido, indicada en 100, está montada en un portalámparas ajustable dentro de la caja 101. La luz de esta lámpara pasa a través del sistema óptico representado en general, en 102, que mas adelante se describirá con mas detalle, y se enfoca por

370

aquel sobre la banda sonora de la película sostenida sobre la superficie del tambor 103 con la banda sonora sobresaliendo del borde interior del mismo. Después de atravesar la película, la luz choca con la superficie reflectora 104 de donde, a través de la abertura 105 se refleja en la célula fotoeléctrica 200 colocada junto a la base 21.

375



380

La película se sostiene contra el tambor 103 por un rodillo tensor 106 que mantiene aquella fuertemente ajustada con el tambor en este punto. Después de pasar alrededor del tambor una longitud suficiente para proporcionar un buen contacto friccional, la película pasa por encima del rodillo 107 y después alrededor del rodillo 108, montado este en un árbol que, en su otro extremo, lleva el volante 109, y desde este rodillo 108 la película pasa luego hacia arriba sobre la rueda de arrastre 38 como antes se dijo.

385

390

El rodillo 108, en su superficie exterior, está, con preferencia, pulido al chorro de arena para proporcionar contacto friccional adecuado dentro de la pequeña superficie. La acción del volante sirve para impedir que se introduzcan cualesquiera irregularidades en el movimiento de la película, por consiguiente todo el conjunto reproductor del sonido funcionará de modo uniforme sin ondulación ni

395

variación alguna en la velocidad de la película.

400 El tambor 103 es giratorio alrededor de un árbol 110, como se indica en la figura 3. El interior de este tambor está vaciado y tiene una superficie plana de fricción 111, contra la cual los muelles 113 oprimen zapatas de presión 112 adecuadas, de las cuales puede haber tres o mas y que, preferiblemente están constituidas por algún material tal como fieltro o cuero engrasado. Se verá que los

405 dispositivos de fricción 112 cooperando con la superficie 111 producen un efecto de freno uniforme sobre el tambor y por tanto hacen que la película se arrolle fuertemente a la vez alrededor del tambor y de los dos rodillos siguientes. El efecto de freno del tambor, proporcionando una obstrucción constante en este punto, impide mas aun cualquier tendencia del tambor a oscilar con movimiento de vaivén alrededor de su eje, como ocurriría, en cierto grado, sino hubiera acción de frenado o de amortiguación.

410

415



El sistema óptico, indicado en general en 102, consiste en una lente cilíndrica 120 de diámetro relativamente grande y que tiene su eje vertical, esto es, paralelo a la dirección del movimiento de la película, y al eje longitudinal de la banda sonora y de una distancia focal tal que la luz de la lámpara 100 se concentra dentro de la lente 121.

420

Esta lente 121 es también cilíndrica pero de distancia focal muy corta; esta distancia es en realidad tan pequeña que son despreciables los errores que normalmente se presentan en estas lentes. La distancia focal de este lente además, está relacionada de modo tal que el diámetro vertical del elemen-

425

430

to luminoso de la lámpara 100, que transversalmente a la banda sonora se formará una imagen lineal que tenga el ancho apropiado.

435

Esta lente 121 puede estar fija en una pequeña depresión de la cubierta del sistema y sobre ella se apoya la pieza 122 que tiene longitudinalmente una forma de U, pero con una depresión en el fondo de la U para acomodar la lente 121 y sostenerla fuertemente en la depresión de la cubierta.

440



Los dos lados paralelos de la pieza en forma de U, tienen una separación igual a la dimensión axial de la lente 120 que se hace paralela en los extremos que tienen una depresión para cooperar con la superficie curva de estos y de este modo la pieza 122 mantiene estas dos lentes exactamente en relación perpendicular entre sí. La pieza 122 pasa a través de una ranura de la pieza 123 y la lente 120 pasa también a través de esta ranura y se apoya con su parte de superficie óptica contra los extremos de la ranura.

445

El extremo de la pieza 123, que se prolonga como se indica, coopera con una ranura o chavetero del soporte 124 que forma cuerpo con la base 21. Es evidente que las superficies de la lente 120 y por tanto también las superficies de la lente 121 se mantendrán en alineación permanente con relación al armazón de la máquina, y, si el chavetero está convenientemente colocado con relación al eje longitudinal de la película, la imagen lineal antes citada estará exactamente colocada transversalmente en la banda sonora.

450

Desde la banda sonora, la luz, desde luego, diverge nuevamente y luego choca con la superficie reflectora 104 y, como antes se indicó, pasa a

455

460

Desde la banda sonora, la luz, desde luego, diverge nuevamente y luego choca con la superficie reflectora 104 y, como antes se indicó, pasa a

través de la abertura 105 a la fotocélula montada cubierta por la base 21.

465 La pestaña 128 del rodillo de presión 106 está fija, mientras que la pestaña 129 se oprime contra la película por un muelle, sosteniendo firmemente por tanto, el borde de la banda sonora de la película contra la pestaña 128 y fijando exactamente la colocación de la banda sonora con relación al reproductor.

470 La fotocélula 200, por ser bastante sensible a las sacudidas y vibraciones, se monta en un portalámparas adecuadamente almohadillado y en este caso es preferible hacerlo por un dispositivo de muelle debajo de la base del aparato; el dispositivo elástico lleva las varillas 201 que sostienen el portalámparas de la fotocélula y también el de la



475 válvula amplificadora 224 que es la primera válvula amplificadora después de la fotocélula y, preferiblemente, es del tipo de pantalla de rejilla. Este dispositivo combinado de la fotocélula con la válvula

480 amplificadora impide cualquier oscilación relativa del conductor de rejilla a la válvula citada y por tanto, tiende a reducir el ruido. Dentro de la misma

485 parte de la cubierta están montados los condensadores 202 y el volante 109 y esta parte se cierra por una tapa indicada en 203, figura 9, que se desliza sobre los tornillos 204 y es mantenida en posición por los tornillos 205, proporcionando así un alojamiento,

490 impenetrable para la luz, para la fotocélula y al mismo tiempo pantallando eléctrica y magnéticamente la fotocélula y a la vez, la válvula amplificadora de alto rendimiento.

El transformador de potencia está co-

495

locado en 206 y alimenta una válvula rectificadora indicada en 280 para suministrar corriente de placa para las válvulas amplificadoras, que se filtra a través del condensador 202 y de un "obturador" apropiado que, en este caso, se emplea también como imán de campo de la bocina dinámica. Las restantes válvulas amplificadoras están montadas a lo largo del borde posterior de la base; los portalámparas están unidos a la sección inferior de la base y todas las conexiones están contenidas debajo de ésta; estas conexiones se describirán más adelante, con relación a la figura 18.

500

505



El portalámparas 208 de la parte anterior de la base en la figura 2, está dispuesto para recibir la clavija 209 del altavoz con el cual coopera del modo a continuación explicado al describir la figura 18.

510

Ya descrita la construcción mecánica del proyector y del reproductor de sonido va a describirse la construcción mecánica del altavoz que con aquellos se prefiere emplear.

515

Se dispone un estuche 200, preferiblemente más o menos semejante en tamaño y aspecto general al estuche 10 del proyector, cuyo interior se prepara con dos o más departamentos para carretes de películas que generalmente incluirán un carrete vacío o los que puedan desearse. El espacio restante de este estuche está ocupado por el altavoz que consiste en un tipo de bocina dinámica corriente, indicado generalmente en 301 y cuyo imán de campo está de tal modo arrollado que sirva a la vez para este fin y con objeto de constituir un "obturador" de filtro en el suministro de fuerza. Este altavoz está montado

520

525

530

sobre un tablero de apoyo 303, como es corriente en estos altavoces y este tablero se hace de dimensiones ligeramente menores que el estuche, con objeto de que el altavoz y el tablero puedan encerrarse juntos dentro del estuche, como se indica en la figura 17.

535



En la parte inferior del tablero están fijos los brazos 304 y 305 dispuestos para ajustarse en ranuras de forma adecuada de la parte superior de la división 306; estos brazos son de tal longitud que se ajustan también dentro del estuche cuando el altavoz está en posición invertida.

540

Al abrir el aparato para su funcionamiento, el borde inferior del tablero se apoya en el borde superior del frente del estuche, que entonces sirve también como parte del apoyo, y los brazos 304 y 305 se ajustan nuevamente en las ranuras de la división 306, impidiendo así que se desplacen de su posición.

545

Dado que se necesita una considerable longitud de cable flexible para la entrada y salida de corriente del altavoz, en la parte posterior del tablero se disponen un par de brazos 307 sobre los cuales puede arrollarse este cable, permitiendo así que el altavoz pueda sacarse entero del estuche sin dificultad apreciable y sin peligro alguno de enredar este cable que, en su otro extremo lleva la clavija 209 antes mencionada.

550

555

El altavoz puede fijarse de modo permanente en el estuche y disponer una abertura adecuada para la emisión del sonido, pero en esta construcción se disponen también departamentos para colocar los carretes de las películas.

560

A continuación se describen las conexiones eléctricas del aparato, tal como se indican en la figura 18.

565

Se introduce corriente alterna, con preferencia a 110 volts y 60 periodos, por medio de la clavija convencional de empalme 500 y se divide el circuito en esta línea.

570



Un circuito pasa a través del interruptor 501, al motor 502 y a la lámpara de proyección 503, que están conectados en paralelo de modo que esta no funcionará si el motor está parado, impidiendo así la necesidad de una pantalla calorifugadora. El motor, por ser del tipo de fases partidas, está provisto del condensador 504 en uno de sus circuitos.

575

El otro circuito, pasa, a través del interruptor 505, al arrollamiento primario 506 del transformador, pero, con objeto de proteger el filtro y los amplificadores, se conecta a este a través de los terminales 507 y 508 del receptáculo 208. Estos terminales cooperan con los terminales 507' y 508', conectados entre sí, de la clavija 209, Es

580

evidente que el circuito de la línea a 110 volts a través del primario 506 del transformador de fuerza, no se cierra si la clavija 209 del altavoz no está en el receptáculo 208 y la corriente de alta tensión del circuito del amplificador, como se describe mas adelante, puede circular por tanto a través del arrollamiento de campo 517 del altavoz.

585

590

El transformador de potencia está provisto de tres arrollamientos; uno, 510, que proporciona el voltaje apropiado para los filamentos o calentadores de las distintas válvulas, preferiblemen-

te a 2 1/2 volts; otro arrollamiento 511 que suministra la alta tensión necesaria para la corriente de placa y un tercer arrollamiento 512 que sirve para calentar el filamento de la válvula rectificadora 280.

El circuito de filtro es de tipo convencional; el cátodo de la válvula 280 está conectado directamente a la línea 513 que transmite la corriente de placa a las diferentes válvulas del amplificador; y las placas de la válvula 280 están conectadas a los extremos del arrollamiento 511, derivado en el centro, que suministra la corriente de alta tensión. Del arrollamiento 512 la corriente circula, a través de las diferentes válvulas, a la línea 520 y luego al conector 519 del receptáculo 208

que coopera con el conector 518 de la clavija 209 para alimentar la corriente al arrollamiento de campo 517 del altavoz, retornando primero a través de los contactos 516 y 515, a la derivación central del arrollamiento de alta tensión. Los condensadores 514 y 521 están conectados desde la línea 513 a cada terminal del arrollamiento de campo respectivamente; los valores de estos dos condensadores de filtración, son del orden de 10 microfarads. Parte de la corriente que circula a través de la línea 520 se divide, y retorna directamente a la derivación central 511 a través de una resistencia R; la caída IR (detención) se emplea para "sesgar" la rejilla de las válvulas 245.

Los circuitos de calefacción de las diferentes válvulas, no se representan directamente; claro está, que los conductores indicados de los mismos se conectarán al arrollamiento 510.

Los circuitos de calefacción de las diferentes válvulas, no se representan directamente; claro está, que los conductores indicados de los mismos se conectarán al arrollamiento 510.



625

Un circuito oscilador, representado en general por la parte de esquema indicada en 522, está conectado al suministro de energía que acaba de describirse. Este circuito oscilador es del tipo convencional representado, pero desde luego puede ser cualquier circuito oscilatorio equivalente y la corriente de salida del mismo que se recoge (amplificada) por el arrollamiento 523 se suministra a la lámpara excitadora 524. La frecuencia de este oscilador se hace suficientemente elevada para que no haya cambios apreciables en la temperatura del filamento durante el periodo de oscilación y así se evita un zumbido de AC ("corriente alterna") debido al cambio en la temperatura del filamento de la lámpara excitadora. Debe notarse que no es necesario que la frecuencia del oscilador sea superior a la frecuencia de audición, con tal que sea suficientemente elevada para evitar un cambio sensible en la temperatura del filamento durante el medio periodo de oscilación, y esta longitud de tiempo esté determinada por las características de la lámpara excitadora empleada; un filamento más grueso permite una frecuencia de oscilación más baja que uno más delgado; en vista de esto, la frecuencia debe escogerse con la debida consideración del coste del oscilador, del espacio por él necesitado y de las características de las lámparas excitadoras disponibles.

630

De la lámpara excitadora 524, la luz se transmite, como antes se describió, a través de la película, a la fotocélula 525. Este fotocélula se alimenta con el voltaje apropiado por medio del potenciómetro 526 que funciona en combinación con los reos-

635



640

645

650

655

- 21 -

tatos 527 y 528 que se derivan por el condensador 529. El catodo de la válvula 525 está conectado a la rejilla de la primera válvula amplificadora 224. Esta, es preferiblemente del tipo de pantalla de rejilla indirectamente calentada y tiene una gran amplificación de voltaje y está acoplada "en resistencia", del modo convencional representado, a la válvula 227 que está conectada, por medio de la capacidad 530 al transformador 531 de avance y retroceso.

660 Este transformador está conectado por el método corriente de avance y retroceso a las rejillas de las válvulas 245 y 245'; estas son válvulas apropiadas "de fuerza" y tienen rendimiento suficiente para actuar adecuadamente el altavoz, y las placas de estas válvulas están conectadas, a través del transformador 532, a la línea 533 que lleva a través de las conexiones 534 y 535 a la bobina de voz 536 de la bobina dinámica, retornando al transformador 532 a través de las conexiones 518 y 519 y la línea 520 a tierra y a los filamentos de las válvulas 245 y 245'.

665 Es evidente, que se ha conseguido un amplificador completo, capaz de una construcción muy reducida y ligera y al mismo tiempo de una alta amplificación de voltaje y de potencia producida y, por tanto, especialmente indicado para este tipo de aparatos.

670 El volumen se controla regulando el voltaje de la fotocélula 525 por medio del potenciómetro 526, y el tono puede variarse accionando el interruptor 538 que sirve para poner en corto circuito el condensador 539.

680 Uno de los detalles importantes, es la



conexión de la línea de fuerza por medio de las clavijas 208 y 209 para proteger el amplificador.

690

El aparato descrito, no solo es reducido y portátil sino que además produce una calidad de reproducción de las fotografías y sonidos comparable con la de los equipos grandes y costosos que emplean películas normales.

695

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 3 de noviembre de 1931, bajo el número 572.804, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

700

-o- N O T A -o-



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

705

1º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un reproductor de sonidos y un amplificador alojados dentro de la cabeza sonora y pantallados por ella.

710

2º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un estuche de transporte prácticamente aislador de sonidos que tiene en su interior un proyector de fotografías animadas combinado con un reproductor de sonido; el reproductor de sonido y el amplificador asociado están alojados dentro de la cabeza sonora y pantallados por ella.

715

3º - Un aparato cinematográfico, sonoro, portátil, caracterizado por un estuche de transporte prácticamente aislador de sonidos, que tiene en su interior un proyector de fotografías animadas com-

720

binado con un reproductor de sonido con un grupo de válvulas termoiónicas amplificadoras; el reproductor del sonido y el amplificador asociado están alojados dentro de la cabeza sonora y pantallados por ella y se dispone una puerta en la parte posterior del estuche de transporte citado, para permitir el enganche de la película a través del proyector y reproductor de sonidos citado.

725

4º - Un aparato según lo reivindicado en el punto 3º, caracterizado por una puerta en la parte posterior del estuche citado, que permite el acceso a las válvulas amplificadoras mencionadas.

730



5º - Un aparato según lo reivindicado en los puntos 3º o 4º, caracterizado por una abertura en el extremo del estuche citado para la entrada y salida de la película.

735

6º - Un aparato, según lo reivindicado en los puntos 3º, 4º o 5º, caracterizado por medios para sostener un soporte de dos carretes en el exterior del estuche citado y por rodillos de presión en una pared del mismo para guiar la película desde uno de los carretes citados al proyector mencionado y desde el reproductor de sonido indicado al segundo de los mencionados carretes.

740

7º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 6º, caracterizado por tensores coaxiales con aquellos para sostener una correa con objeto de mover el segundo de los carretes citados.

745

8º - Un aparato portátil de proyección cinematográfica sonora, caracterizado por un tambor para sostener la película en el punto de reproducción y dispositivos de fricción que actúan sobre el tam-

750

bor citado para fijar el movimiento del mismo.

9º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 8º, caracterizado por el hecho de que los dispositivos citados están dentro del tambor.

755

10º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 8º o 9º, caracterizado por el hecho de que el tambor citado está dispuesto de modo que la banda sonora de la película sobresale del borde del tambor.

760

11º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 8º, 9º o 10º, caracterizado por medios para arrastrar la película a través del aparato citado y por un volante en relación de cooperación con la película citada entre los medios y el tambor citados, para evitar que las irregularidades que pueden tender a comunicarse a la película por los medios de tracción citados se transmitan a la parte de película situada encima del tambor mencionado.

765



770

12º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 11º, caracterizado por un rodillo, preferiblemente de superficie pulida al chorro de arena, sobre el cual pasa la película; este rodillo esté en relación de cooperación con el volante mencionado.

775

13º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un marco para la película a través del cual ésta, se hace circular intermitentemente por tracción en un borde solo de la misma y por medios tensores en el marco citado que proporcionan tensión sobre la película, solamente en el marco mencionado.

780

14º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 13º, caracterizado por el hecho de que

785

el marco está dispuesto de modo que el otro borde de la película se guía sin tensión.

790

15º - Un aparato, según lo reivindicado en los puntos 13º o 14º, caracterizado por el hecho de que el marco citado para la película está dispuesto para trabajar en combinación con películas provistas de una sola fila de agujeros de arrastre y comprende dispositivos para ejercer tensión sobre la película, prácticamente en línea recta con los agujeros de arrastre mencionados, solamente.

795



800

16º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un estuche de transporte prácticamente aislador de sonidos y que incluye una abertura para la emisión de un rayo de luz para proyectar fotografías, y una ranura en una pared del estuche mencionado que tiene su extremo cerrado por la tapa del estuche citado para recibir conductores de entrada y salida del aparato cuando funciona, por cuyo medio los conductores citados pueden sacarse de la ranura mencionada y colocarse por completo dentro del estuche citado cuando la cubierta está abierta.

805

810

17º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un proyector de fotografías animadas combinado con un reproductor de sonido con un grupo de válvulas termoiónicas amplificadoras; se disponen y facilitan medios de ventilación para que pase una corriente de aire que envuelva las válvulas amplificadoras y la lámpara de proyección.

815

18º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un proyector de fo-

tografías animadas combinado con un reproductor de sonidos e incluyendo un motor que tiene un árbol y una armadura con mecanismo de alimentación intermitente de la película para la proyección de fotografías, montado en aquella y movido por un extremo del árbol del motor mencionado, e incluyendo una rueda de arrestre de velocidad constante, para mover la película a través del reproductor de sonido, conducida desde el otro extremo del árbol motor citado, por cuyo medio se impide que las irregularidades de movimiento que tienden a producirse por el mecanismo de alimentación intermitente afecten a la rueda de arrastre de velocidad constante.



199 - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 189, caracterizado por el hecho de que el árbol tiene un tornillo sin fin en uno de sus extremos y otro engranaje en el otro extremo y hay un mecanismo de alimentación intermitente de la película montado junto a una de las partes extremas del motor y movido por el otro engranaje citado, disponiéndose medios para alimentar continuamente película hacia y desde los medios de alimentación intermitente mencionados, montados en la otra parte extrema citada y movidos por el tornillo sin fin mencionado.

209 - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 189 o 199, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de alimentación intermitente de la película comprende una garrá para ajustarse con la película y moverla, medios elásticos que oprimen la garrá citada para su ajuste con la película, una leva que se ajusta a una palanca que coopera con la garrá mencionada para separarla de su ajuste con la pe-

850

lícula, una leva que se ajusta a una palanca que co-  
opera con la garra mencionada para separarla de su  
ajuste con la película y una segunda leva que se ajus-  
ta con la garra mencionada para moverla alternativa-  
mente en sentido vertical.

855

21º - Un aparato, según lo reivindica-  
do en el punto 20º, caracterizado por el hecho de que  
el mecanismo de alimentación intermitente está colo-  
cado en un alojamiento que forma un extremo del mo-  
tor; la placa de cubierta de este alojamiento lleva  
un mecanismo de ajuste que tiene un pivote móvil pa-  
ra un brazo dispuesto para actuar en combinación con  
la primera de las levas citadas.

860



865

22º - Un aparato cinematográfico sono-  
ro, portátil, caracterizado por un marco para la pe-  
lícula que comprende una placa con abertura, una za-  
pata, oprimida por un muelle, móvil para acercarse y  
alejarse de la placa con abertura citada, y medios de  
retención que mantienen la zapata mencionada a una dis-  
tancia predeterminada, que es mayor que el espesor de  
la película, de la indicada placa con abertura.

870

23º - Un aparato, según lo reivindica-  
do en el punto 22º, caracterizado por una segunda za-  
pata oprimida por un muelle, móvil para acercarse y  
alejarse de la placa con abertura mencionada, situa-  
da en el otro borde de la película citada, y dispues-  
ta para oprimir la película contra la mencionada pla-  
ca con abertura.

875

24º - Un aparato, según lo reivindica-  
do en el punto 23º, caracterizado por el hecho de que  
los dispositivos citados comprenden un rodillo con  
pestañas que oprime la película citada contra el tam-

880 bor; una de las pestañas citadas está fija al rodillo citado y la otra se oprime por un muelle hacia la primera pestaña mencionada.

885 25º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un proyector de fotografía animadas combinado con un reproductor de sonido y que incluye un mecanismo de tambor, para arrastrar la película mas allá de un punto de reproducción, que comprende un árbol con un tambor montado gíratório sobre él y dispuesto para ser conducido por la película que pasa por encima, incluyéndose un dispositi-

890



895

tivo anular que tiene una cara de apoyo lisa y está fijo a uno de los elementos citados y varios buzos oprimidos por muelles que cooperan con la superficie lisa de apoyo citada y están fijos, para girar con él, al segundo de los citados elementos para proporcionar una fuerza de frenado sobre el motor mencionado, por medio de la cual el tambor citado se mueve a velocidad uniforme.

900

26º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 24º, caracterizado por el hecho de que los buzos están montados en el tambor y tienen caras de material elástico.

905

27º - Un aparato según lo reivindicado en el punto 25º o 26º, caracterizado por disponerse medios para mantener sobresaliente del borde del tambor la parte de película en que está registrado el sonido.

910

28º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 27º, caracterizado por el hecho de que los medios citados comprenden un rodillo rebordeado que oprime la película citada contra el tambor; uno

de los rebordes está fijo al rodillo mencionado y el otro está oprimido por un muelle hacia el primer reborde indicado.

915

29º - Un aparato cinematográfico sonoro, portátil, caracterizado por un proyector de fotografías animadas combinado con un reproductor de sonidos y que incluye medios para dirigir luz a través de la parte citada en que está registrado el sonido y medios para dirigir la luz que pasa a través de la parte citada de registro del sonido sobre una célula fotoeléctrica.

920

30º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 29º, caracterizado por medios para controlar el voltaje aplicado a la célula fotoeléctrica, por medio de los cuales se regula el volumen de la corriente de salida.

925



31º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 29º o 30º, caracterizado por medios para acoplar el catodo de la célula fotoeléctrica a la rejilla de una válvula amplificadora, y por medios para determinar independientemente el voltaje aplicado a la célula fotoeléctrica mencionada.

930

32º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 29º, 30º o 31º, caracterizado por varias resistencias para equilibrar los zumbidos.

935

33º - Un aparato, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores caracterizado por medios amovibles para fijar un carrete de descarga y un carrete de carga en la parte exterior del estuche del aparato mencionado.

940

34º - Un aparato, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, caracteri-

945

zado por medios para hacer inactivo el reproductor de sonidos al parar el proyector.

950

35º - Un aparato, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por un estuche para el altavoz, que comprende medios para sostener el altavoz desde dentro del estuche o en la parte superior del mismo, en posición de trabajo, y medios para guardar carretes de películas dentro del estuche mencionado cuando el altavoz está en el interior del estuche.

955

36º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 35º, caracterizado por el hecho de disponerse un altavoz dinámico con su imán de campo en el circuito de filtro de una instalación de corriente alterna.

960

37º - Mejoras en los aparatos cinematográficos sonoros, portátiles.

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.

965

Esta Memoria consta de treinta y una hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de octubre de 1932



P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder  
*[Handwritten signature]*

Fig. 1

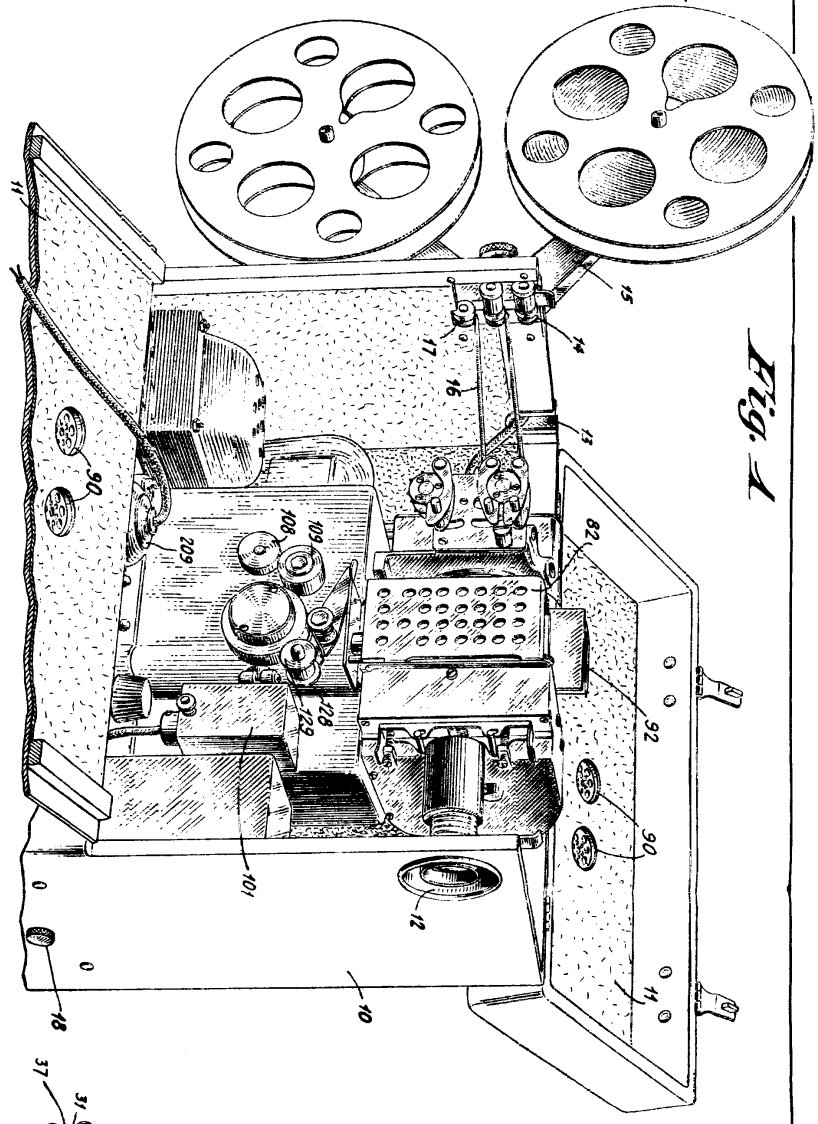
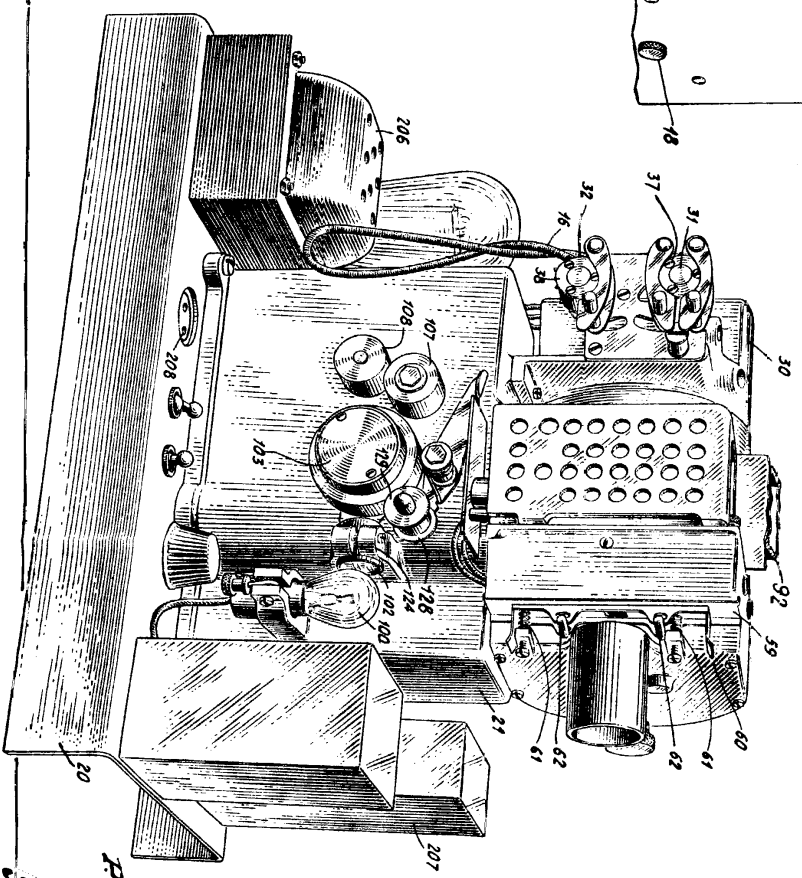


Fig. 2



P.A.  
*[Handwritten signature]*

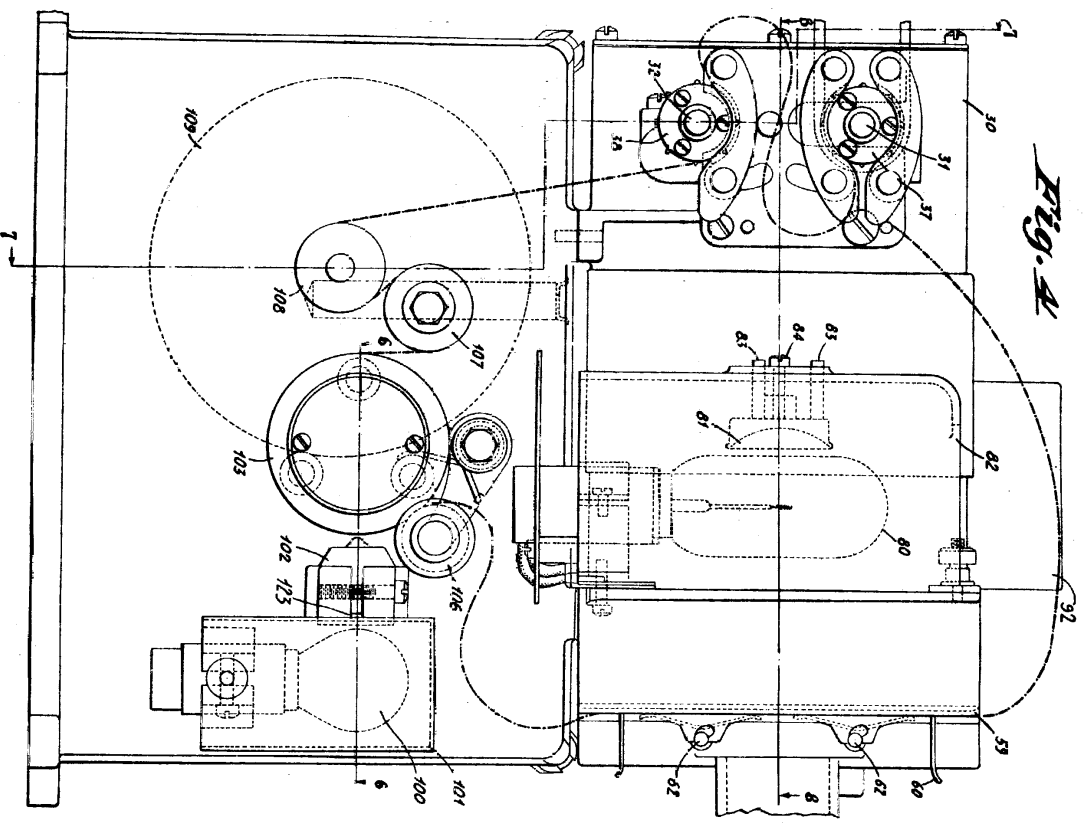


Fig. 4

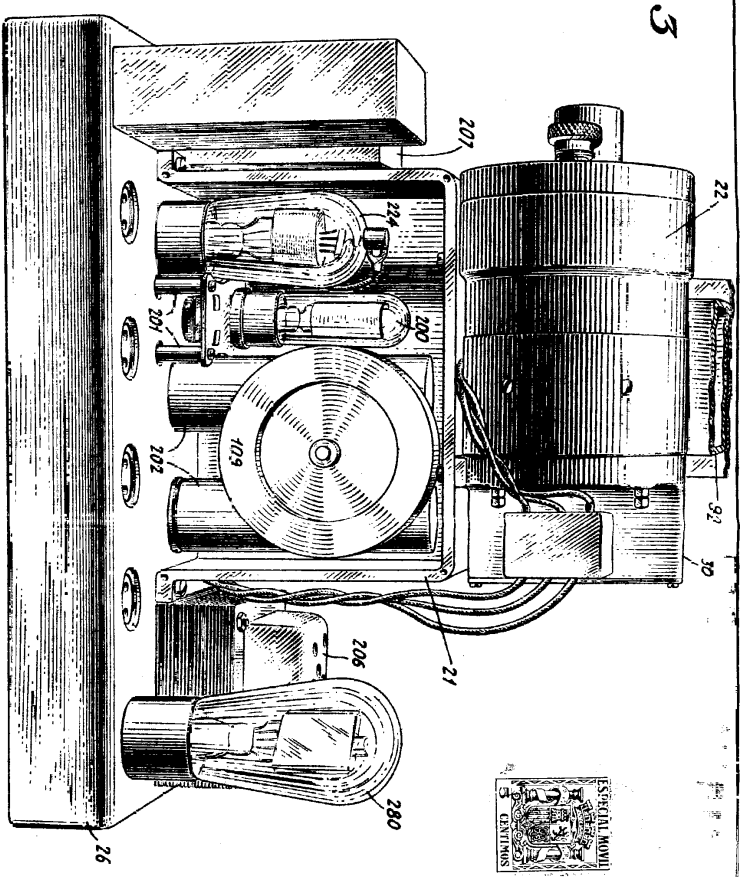


Fig. 5

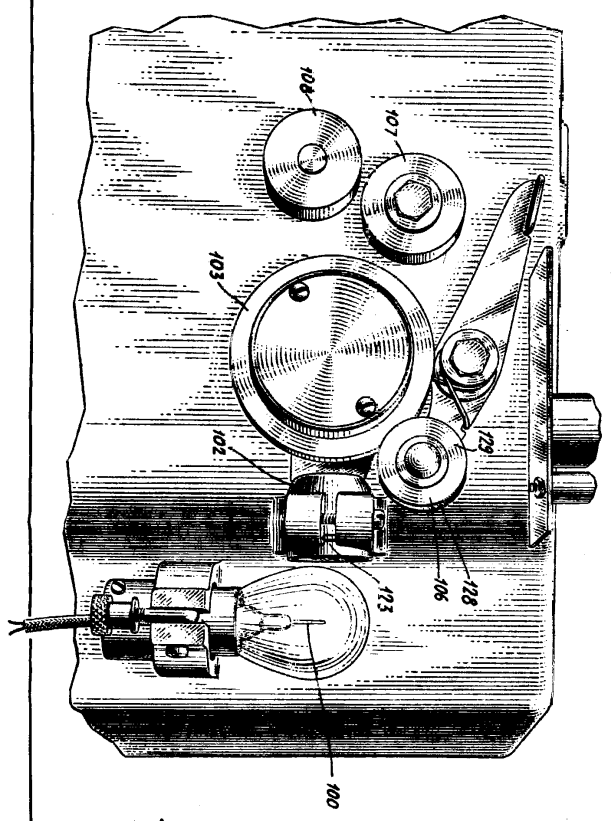


Fig. 6



P.A.

W. H. RAY  
RADIO CORPORATION OF AMERICA

Fig. 6

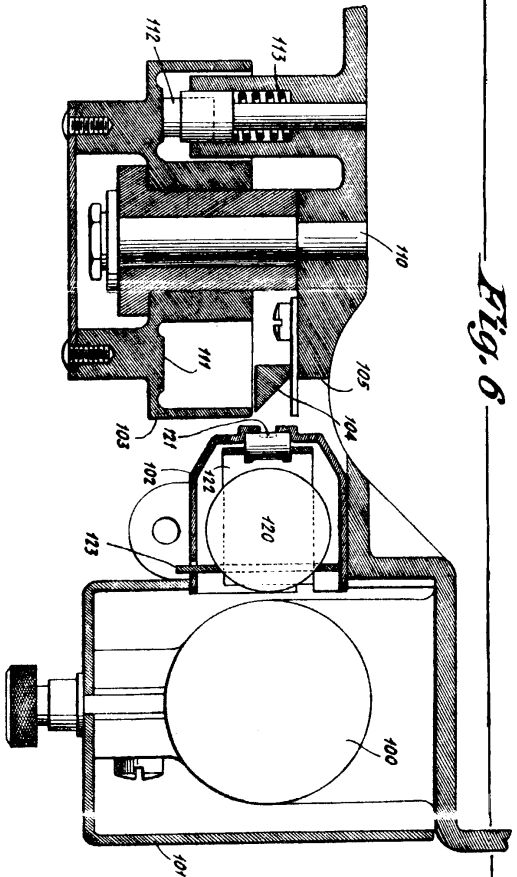


Fig. 7

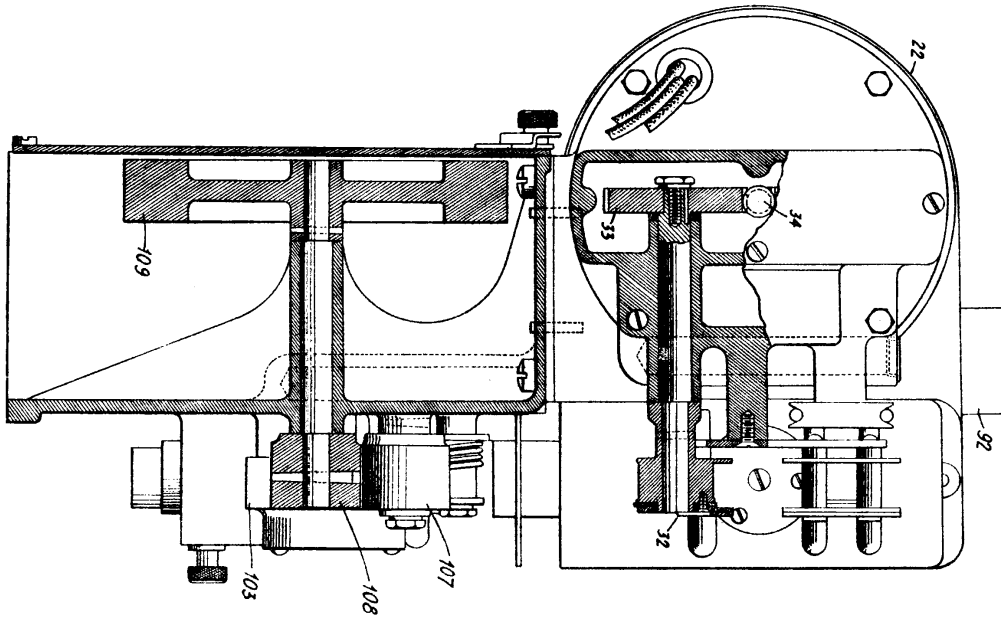
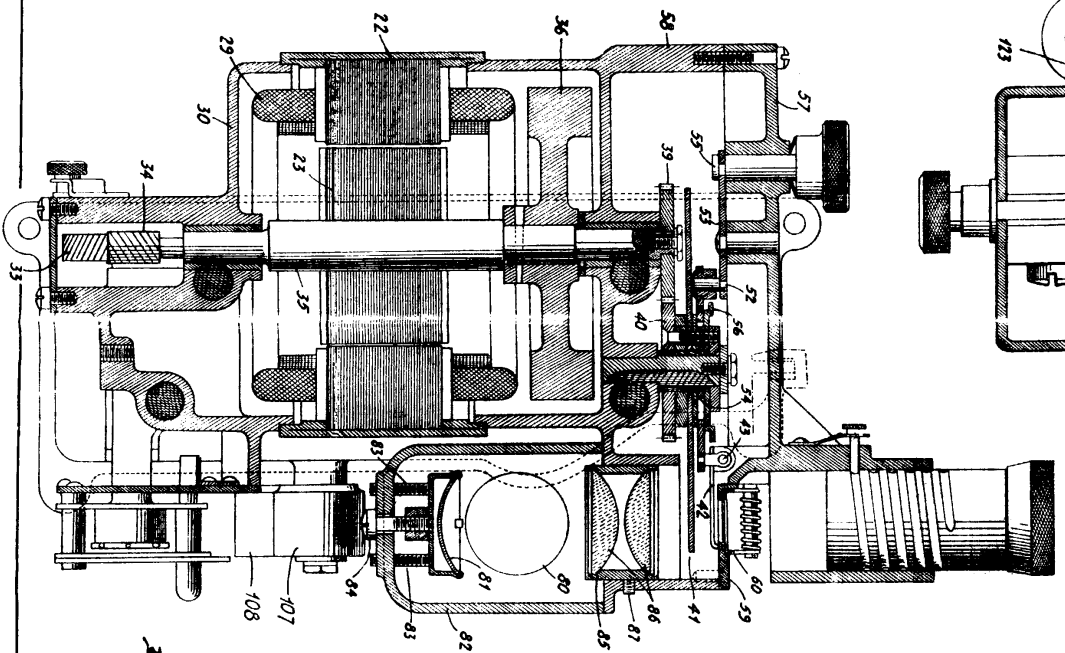


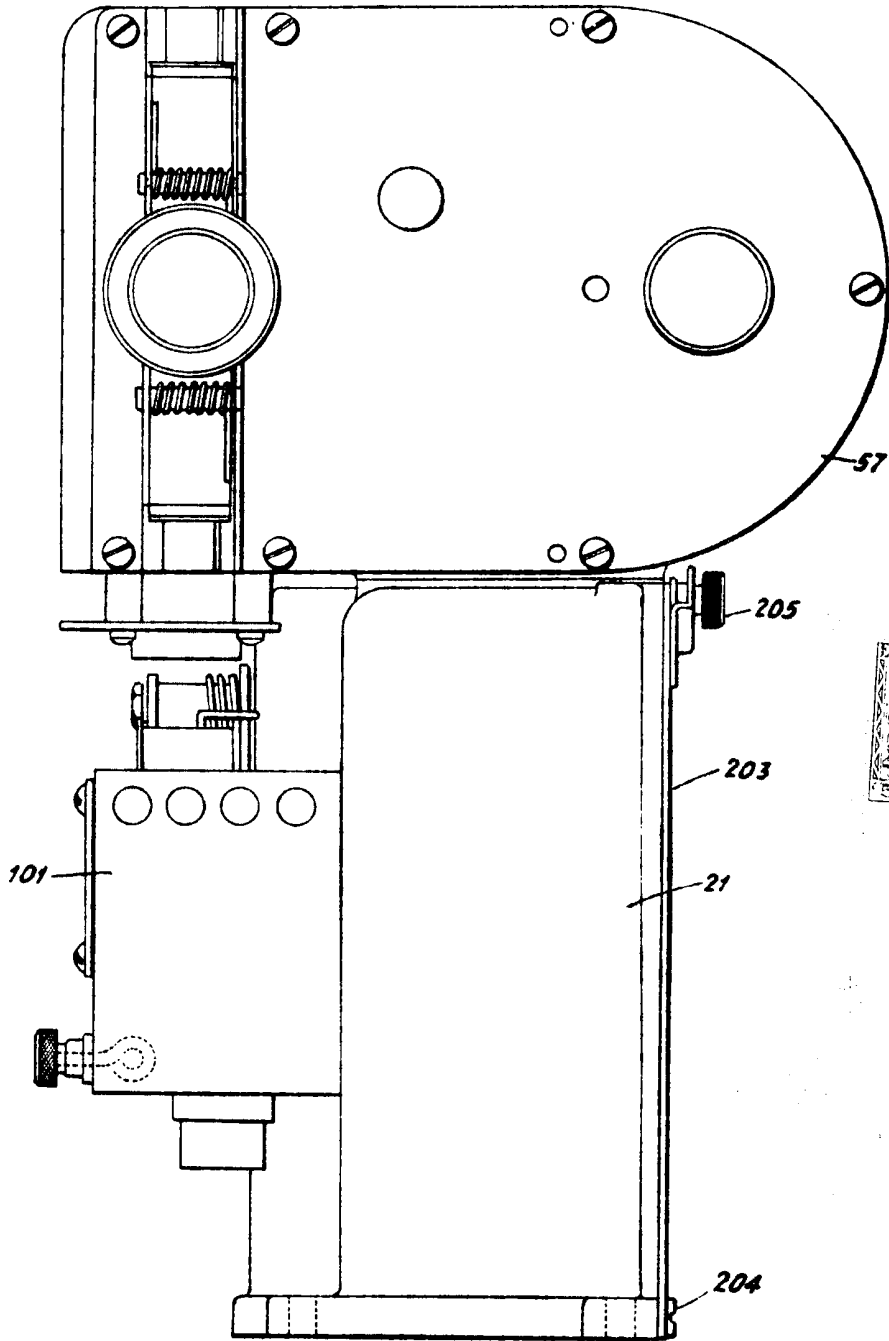
Fig. 8



E. I.

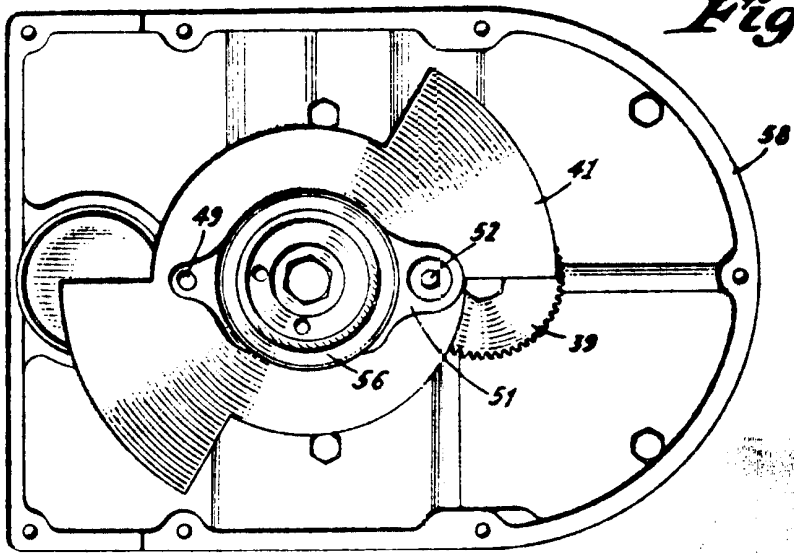
*[Handwritten signature]*

*Fig. 9*

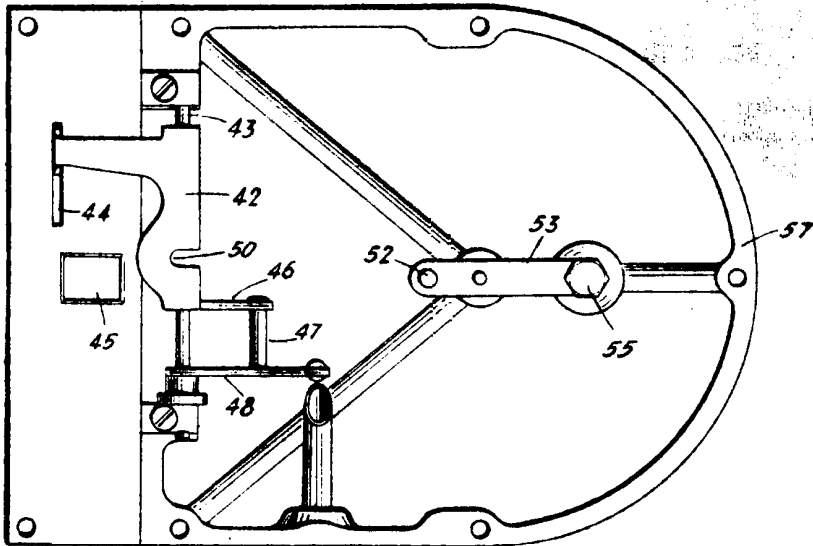


P.A.

A handwritten signature or set of initials in cursive script, located in the bottom right corner of the page.



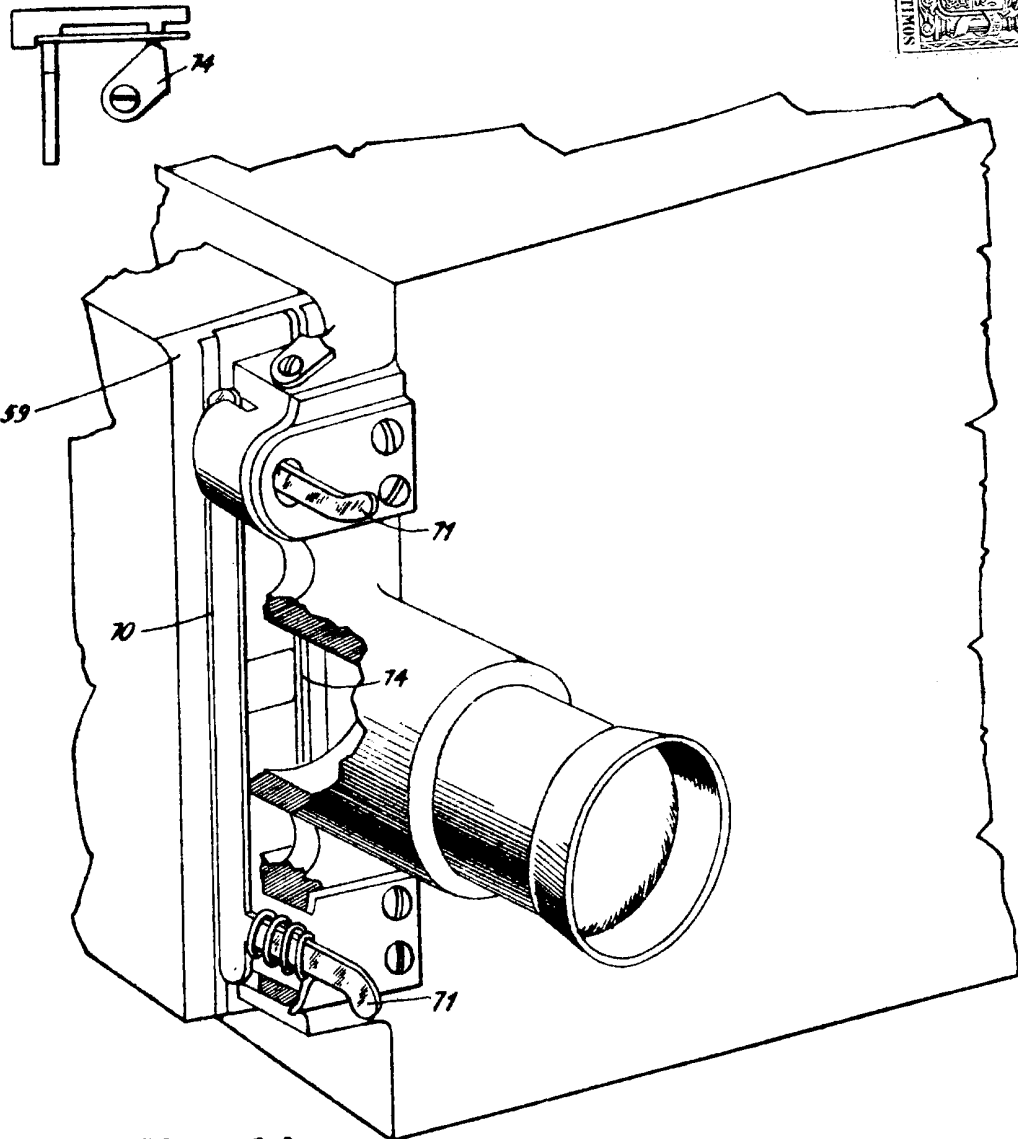
*Fig. 11*



P.A.

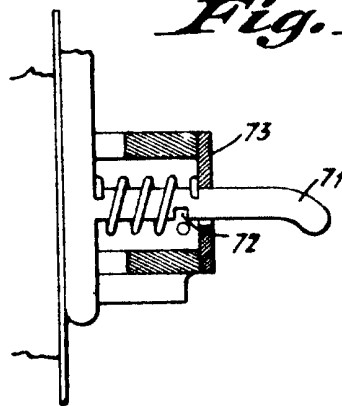
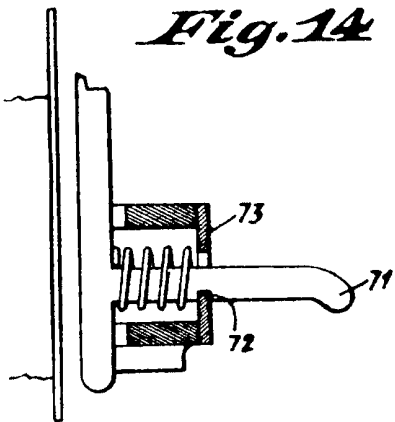
*Fig. 15*

*Fig. 12*



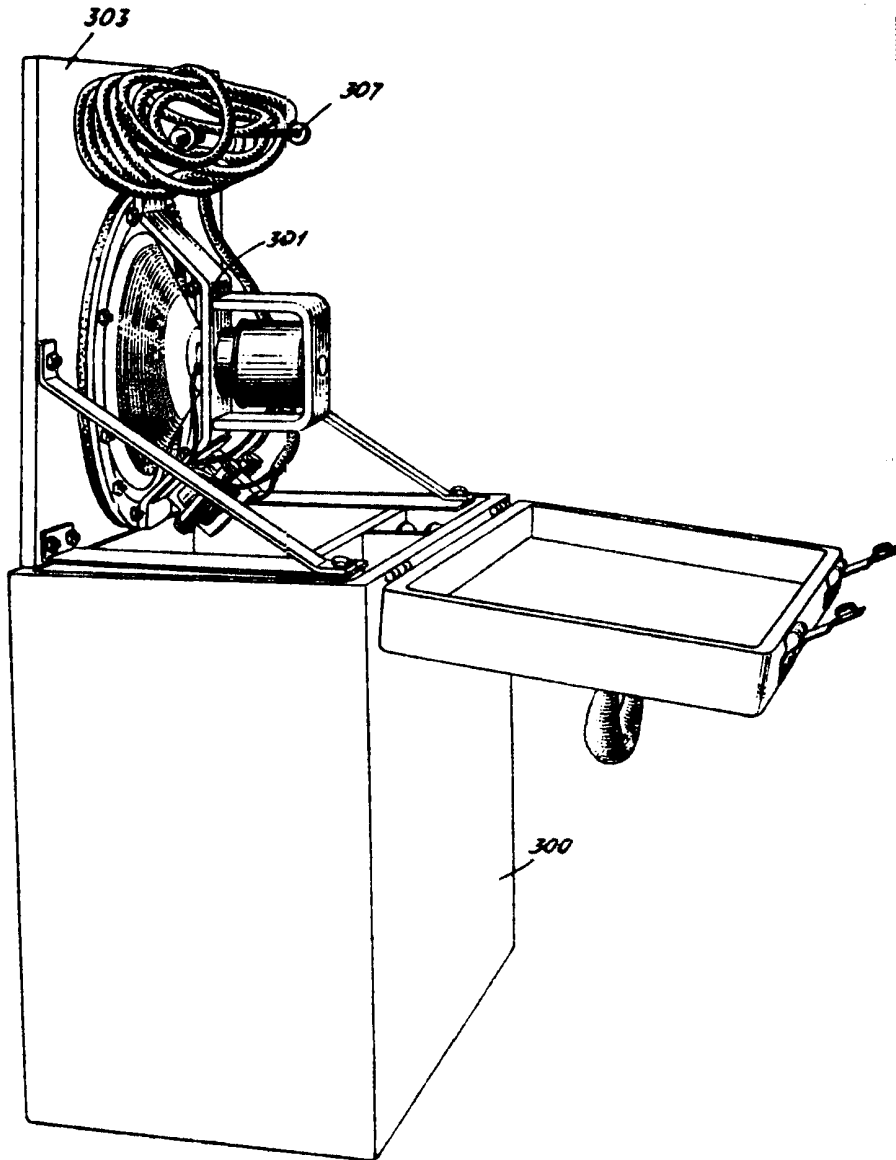
*Fig. 14*

*Fig. 13*



P.A.

*Fig. 16*

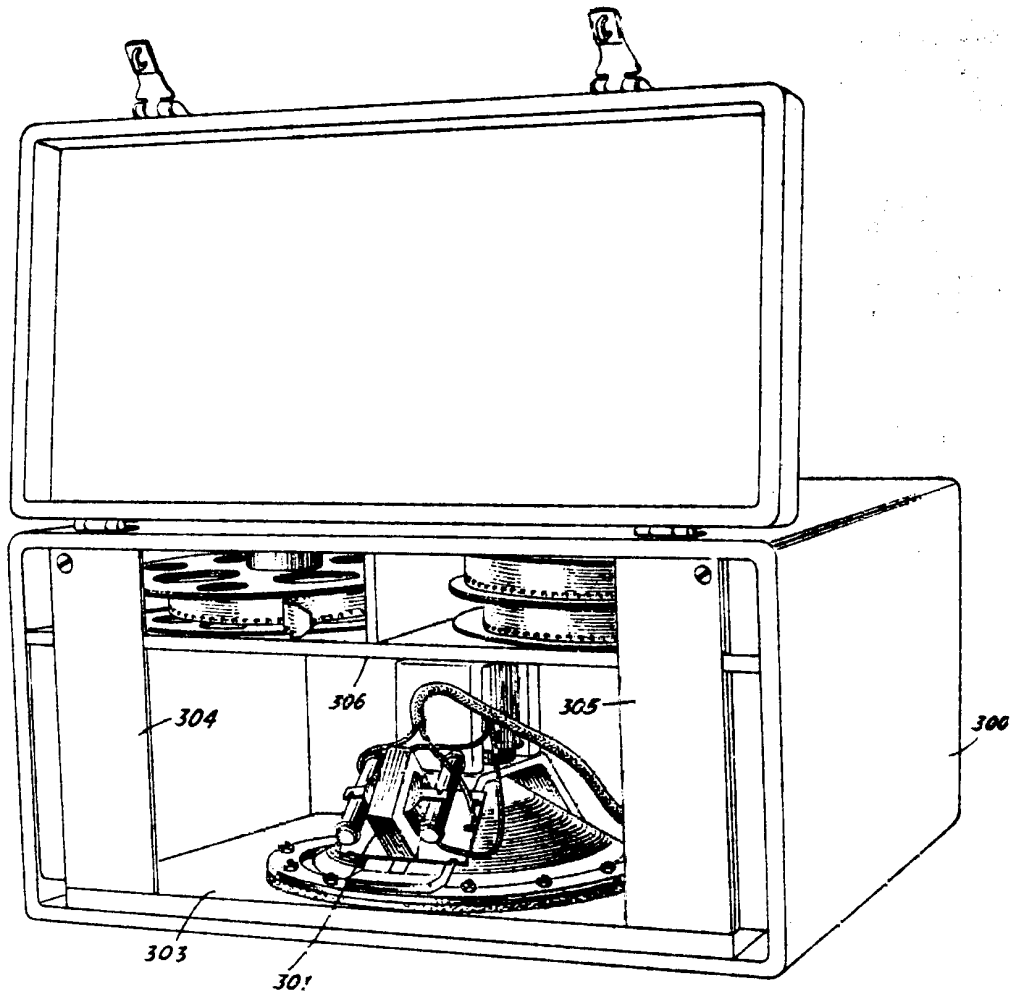


P.A.

W. D. B. B. /  
*W. D. B. B.*



*Fig. 17*



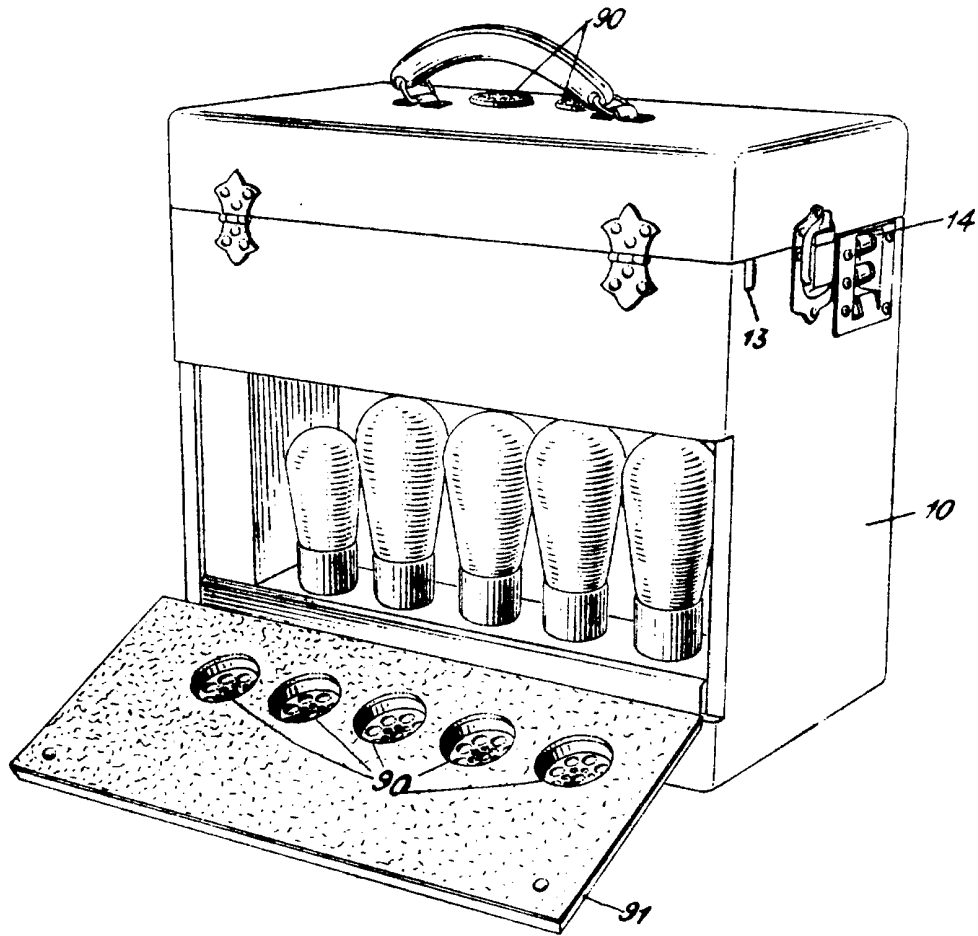
P.A.

A handwritten signature or mark, possibly a stylized name, located in the bottom right corner of the page. It is written in a cursive style and is partially enclosed by a circular line.





*Fig. 19*



P.A.