



08 AG:

357 565

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don Eric Victor ZOBEL SEEGER., de nacionalidad suiza, residente en Barcelona, calle Berna, 30, por "APARATO FONOVISUAL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, se refiere a la introducción de un nuevo e inédito aparato fonovisual, especialmente diseñado e ideado para su aplicación a los distintos aparatos electrónicos de características resultantes acústicas.

5. Es conocido el efecto electrónico que produce la reverberación del sonido de un aparato cualquiera del tipo especificado, como pueden ser una radio, tocadiscos, magnetófono, televisión, etc., conectado adecuadamente sobre el instrumental denominado oscilógrafo u osciloscopio, en los
10. que son apreciables la composición y forma de las ondas de

13 AGO



frecuencia del sonido sintonizado y que vienen en función de la composición grave o aguda, y en mayor o menor intensidad del mismo, efecto que produce una agradable y curiosa sensación visual, dadas las distintas e indefinidas formas que adoptan las citadas curvas de frecuencia. Esta aplicación, no obstante, tiene meramente un carácter técnico o científico sin que esté, por su coste al alcance de los fines simplemente decorativos, recreativos o creadores de ambiente.

5. Mediante la invención resulta posible instalar un sistema decorativo de imágenes movibles, susceptibles de ser combinadas, aparentemente, con cualquier emisión o reverberación fónica.

10. A tal objeto, la salida de altavoz de cualquier aparato de reproducción de sonido, tal como un tocadiscos, aparato de radio o televisor, se conecta a un sistema de filtros eléctricos, preferentemente cuatro que determinan la división del espectro de frecuencias acústicas en otras tantas bandas bien determinadas, con lo que, si cada uno de dichos filtros, a través de un sistema adecuado, modula la intensidad lumínica de una lámpara de determinado color, puede conseguirse una agradable sensación por conducción del efecto acústico con el color o combinación de colores y su correspondiente intensidad.

15. Por ejemplo, puede hacerse corresponder la luz roja con la banda de frecuencia correspondiente a instrumentos tales como contrabajo, guitarra baja, tambor, etc., es decir, los que presentan su banda acústica en las fre-



5. cuencias bajas, el amarillo y el verde o azul con las voces humanas y los instrumentos de frecuencia media tales como saxo, etc., en tanto que el azul puede reservarse a los instrumentos de frecuencias altas, como pueden ser timbales, maracas, etc.

10. Los filtros de fraccionamiento del espectro acústico determinan la división del mismo en cuatro bandas, por ejemplo, hasta 200 Hz mediante un filtro pasa-baja, entre 200 y 400 y 400 y 1.000Hz mediante sendos filtros pasa-banda y más de 1 kHz mediante un filtro pasa-alta, y para obtener el efecto deseado en forma eficaz dichos filtros deben determinar un perfecto corte a las frecuencias antedichas u otras similares, a cuyo efecto deben determinar una atenuación considerable, preferentemente varias decenas de decibelios, fuera de las frecuencias deseadas.

15. La modulación de la intensidad lumínica de las correspondientes lámparas una vez seleccionada la banda de frecuencia deseada, se obtiene mediante un circuito que demodula la corriente filtrada, amplifica la variación de corriente continua resultante y produce la carga de un condensador que gobierna un circuito de disparo encargado de cebar la puerta de un rectificador controlado de silicio dispuesto en serie con la lámpara y la alimentación de corriente continua obtenida de la red de alimentación de alterna mediante rectificado y eventual estabilización, dependiendo del momento en que se produzca el cebado del rectificador controlado de silicio la intensidad efectiva de la corriente que atraviesa la lámpara y en consecuencia su ilu-



minación.

- En una forma de realización preferida, la lámpara se aloja en el fondo de un recipiente de constitución transparente, el cual está ocupado por un flúido, líquido, de densidad determinada y en cuyo fondo aparece un material insoluble en el flúido y que se caracteriza por poseer una densidad mayor que la del mismo a la temperatura ambiente, pero susceptible de disminuir en su valor absoluto hasta ser inferior a la densidad de dicho flúido al ser calentado, con lo que se produce el movimiento de masas o porciones del mismo a través del flúido, y en ambos sentidos longitudinal y transversal del recipiente, el cual se aloja sobre una cubeta cilíndrica cuadrada, rectangular o de otra forma cualquiera, por cuyo interior se halla dispuesto un elemento calefactor, susceptible de estar formado por un aparato adjunto, formando figuras de ideología abstracta e indeterminada, visualmente agradables y de efectos curiosos, según sea su intensidad y su relación, íntimamente ligadas con el efecto acústico, por cuanto la referida lámpara de incandescencia efectúa la iluminación modulada por la música, del conjunto del recipiente, que puede estar constituido en distintas formas que armonicen con el aparato aplicador, según sean las necesidades requeridas para cada caso de instalación, estando provisto, además, de un dispositivo de contención del material errante, formado por un muelle helicoidal anular en la base interna inferior del recipiente.

Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo



no limitativo del alcance de la invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

5. En dichos dibujos, la figura 1 es un esquema eléctrico del aparato en cuestión, en una forma preferida de realización; la figura 2 es un esquema detallado del filtro pasa-baja y del sistema de modulación de la intensidad luminosa de una de las lámparas; la figura 3 es una vista en alzado, de una forma de realización de la lámpara productora de las variaciones de intensidad luminosa; la figura 4 muestra una sección longitudinal en alzado de la lámpara antedicha; la figura 5 es una sección longitudinal en alzado de otra forma de realización de la lámpara, y la figura 6 es una vista en alzado de un ejemplo de disposición de distintas lámparas dispuestas sobre un aparato reproductor.
- 10.
- 15.

- Según tales figuras, el aparato fonovisual objeto de la presente invención, comprende varios filtros eléctricos, pasa-baja 1, pasa-banda 2 y 3 y pasa-alta 4, conectados por intermedio de un transformador de aislamiento 5 a los bornes del altavoz reproductor de un aparato tal como un magnetofón, tocadiscos, radio, etc., cuyas variaciones acústicas quieran traducirse en variaciones de iluminación, cada uno de cuyos filtros alimenta a través de una unidad moduladora 6 a respectivas lámparas, por ejemplo roja 7, amarilla 8, verde 9; y azul 10, que vienen alimentadas de la red de corriente alterna a través de un puente rectificador 11 y un estabilizador constituido mediante un diodo Zener 12 y dos resistencias 13, 14.
- 20.
- 25.

13 AGO



- En la figura 2 puede verse, conectado al transformador 5 en paralelo con los otros filtros 2, 3 y 4, a través de los terminales 15 y 16, el filtro pasa-baja 1, constituido por las resistencias 17, 18 y 19 y los condensadores 20, 21 y 22, destinado a seleccionar la banda de frecuencias necesaria para la excitación de la lámpara roja 7, hallándose constituidos los otros filtros 2, 3 y 4 por combinaciones adecuadas de condensadores y resistencias para obtener la banda de paso deseada.
5. La intensidad de salida de cada uno de los filtros es aplicada a distintas unidades de modulación 6, cada una de las cuales comprende un diodo 23 de modulador de dicha corriente de un filtro RC constituido por un condensador 24 y una resistencia 25 cuya constante de tiempo determina un cierto retraso de la variación de intensidad de la lámpara con respecto al momento en que se produce la variación de intensidad de la nota acústica emitida por el altavoz, aplicándose la señal obtenida a la base de un transistor 26 montado en seguidor de emisor y cuya resistencia de carga se halla constituida por una resistencia 27 y un potenciómetro 28 destinado a ajustar la intensidad lumínica de la lámpara para obtener el mejor efecto posible, determinando las variaciones de la corriente aplicada a base del transistor 26 correspondientes variaciones en la corriente de carga del condensador 29 que se traducen en respectivas variaciones de la diferencia de potencial existente entre sus bornes y que se aplica a la base de un transistor unión 30 polarizado mediante resistencias 31 y 32 y neutra-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

13 AGO



- lizado por un condensador 33, de tal manera que al no haber se filtrado la corriente de alimentación del circuito tomada, según muestra la figura 1, de los bornes del diodo Zener de referencia 12, en cada ciclo se producirá el paso del
5. transistor 30 del estado bloqueado al estado conductor en un momento diferente de dicho ciclo que dependerá de la intensidad de la señal tomada a través del transformador 5 y que, en definitiva, es la que determina la diferencia de potencial entre los bornes del condensador 29 que se
10. aplica a la base del transistor 30 el cual, al hacerse conductor, da lugar a que circule corriente por la resistencia 32 y que en la misma se produzca una caída de potencial suficiente para excitar, en el momento preciso, el electrodo
15. puerta de un rectificador controlado de silicio 34 dispuesto en serie con la lámpara 7 a controlar cuya intensidad lumínica dependerá del momento en que se haya producido el paso del estado bloqueado al estado conductor de un transistor 30 y, en consecuencia de la intensidad de la señal emitida por el altavoz y en la gama de frecuencias
20. determinada por el filtro.

- Según una forma de realización preferida, la lámpara 7 se halla alojada en el fondo de un recipiente 35, de constitución transparente, el cual se halla ocupado volumétricamente por el fluido líquido 36 de densidad determinada, en cuyo fondo aparece un material 37 insoluble en él, normalmente sólido pero fusible a baja temperatura que se caracteriza por la facultad de poder disminuir su densidad, al ser calentado, siendo dicha disminución de
- 25.



un valor inferior al de la propia densidad del fluido 36 con lo que, y en consecuencia, experimenta un movimiento deslizante y errático a través del mismo y en todos los posibles sentidos direccionales que permite el volumen del recipiente 35.

5. En el período de reposo del conjunto, y por propia condición y disposición, los valores de las respectivas densidades son inversos a los descritos, es decir, el material 37, se halla en el fondo del susodicho recipiente 35 de contención, el cual se dispone sobre una cubeta cilíndrica o de otra forma, en cuyo interior está dispuesto un elemento calefactor 38, susceptible, de estar formado por la propia lámpara de incandescencia 7 promotora y realizadora, a la par que la variación lumínica, de la disminución, en valor absoluto, de la densidad del elemento o material 37 con lo que éste inicia su movimiento.

10. El conjunto así descrito se halla sostenido por una peana longitudinal 39 con elementos adecuados de conexión con el sistema electrónico, de tal forma que en el instante inicial de funcionamiento del conjunto, la energía calorífica desprendida por la lámpara de incandescencia 7, o una resistencia eléctrica a tal efecto, e incidente sobre la parte inferior del recipiente 35, promueve la disminución, en valor absoluto, de la densidad del material 37 y en consecuencia éste inicia su movimiento deslizante e incontrolado a través del fluido 36, formando figuras 40 de ideología abstracta e indeterminada, visualmente agradable y de formas curiosas, que quedan iluminadas por la

13 AGO



luz modulada de acuerdo con las variaciones acústicas.

5. El recipiente 35 puede adoptar la forma de botella, con elementos de cierre 41 de tipo hermético, o bien formando un cuerpo totalmente compacto con elementos 42 de estilización del conjunto, de tal manera que las dos formas descritas puedan armonizar con el aparato aplicador según los casos de instalación. Su fijación, es susceptible de realizarse sobre la cubeta cilíndrica o multiforme 38 de una forma movable 43 o amovible 44.

10. Asimismo, y por su parte inferior, interior, posee un dispositivo 45 de contención del material 37, formado por un muelle helicoidal anular en la referida base inferior.

15. Serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles constructivos y demás características, utilizadas en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción :

1. Aparato fonovisual, caracterizado por el hecho de estar constituido por varios filtros eléctricos de división de la banda de frecuencia correspondiente al espectro



- acústico en zonas predeterminadas, alimentados a través de un transformador de aislamiento desde los bornes de salida de altavoz de un aparato de reproducción de sonido cada uno de los cuales activa, a través de una unidad moduladora, a
5. una lámpara de incandescencia coloreada a propósito y alimentada en corriente continua desde la línea de distribución alterna a través de un puente rectificador el cual, a su vez, suministra la corriente continua necesaria para la alimentación de las unidades moduladoras.
10. 2. Aparato fonovisual, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la unidad moduladora de la intensidad lumínica de cada una de las lámparas de incandescencia se halla construída por un diodo rectificador de la corriente suministrada por el filtro, que
15. alimenta un conjunto de resistencia capacidad cuya constante de tiempo determina un cierto retraso de las variaciones de intensidad lumínica de la lámpara con respecto a las variaciones de intensidad acústica del sonido emitido por el
20. altavoz en la banda de frecuencia seleccionada por el filtro, cuya señal se aplica a la base de un transistor montado en seguidor de emisor con polarización variable a efectos de ajuste de la intensidad de la lámpara de incandescencia, que carga un condensador cuyas diferencias de potencial entre placas son aplicadas a la base de un transistor uni-
25. unión, que actúa el electrodo de cebado de un rectificador controlado de silicio montado en serie con la lámpara de incandescencia.
3. Aparato fonovisual, de acuerdo con las reivin-

3 AGO



- dicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la lámpara de incandescencia ilumina un recipiente de constitución transparente, ocupado por un líquido de viscosidad determinada y en cuyo fondo reposa un cuerpo insoluble en él, normalmente sólido pero fusible a temperatura relativamente baja y susceptible de hacerse menos denso que el líquido y en consecuencia realizar un movimiento deslizante y errático a través del mismo, estando dicho recipiente alojado por su parte inferior en una cubeta que contiene un medio calefactor y a su vez se halla dispuesta sobre una peana de soporte.
- 5.
- 10.

4. Aparato fonovisual, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que el elemento calefactor está constituido por la propia lámpara de incandescencia que a la vez produce la iluminación del conjunto y calienta el material fusible para su difusión en el seno del líquido contenido en el recipiente transparente.
- 15.

5. Aparato fonovisual.

Todo ello según queda escrito y reivindicado en

13 AGO



la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas  
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 13 de agosto de 1968.

Eric Victor ZOBEL SEEGER

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'Eric Victor ZOBEL SEEGER'. The signature is highly cursive and loops around the typed name.

16097/3

FIG. 1

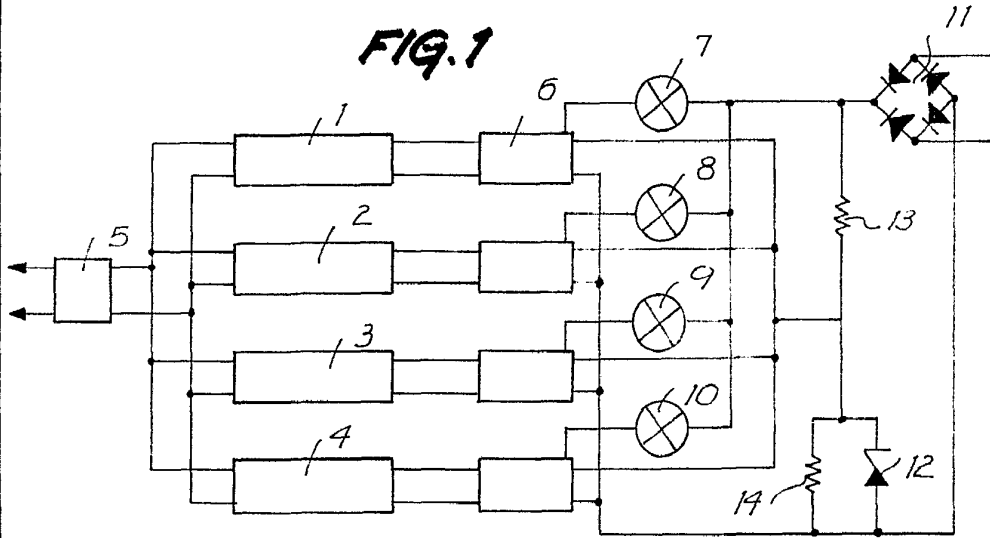
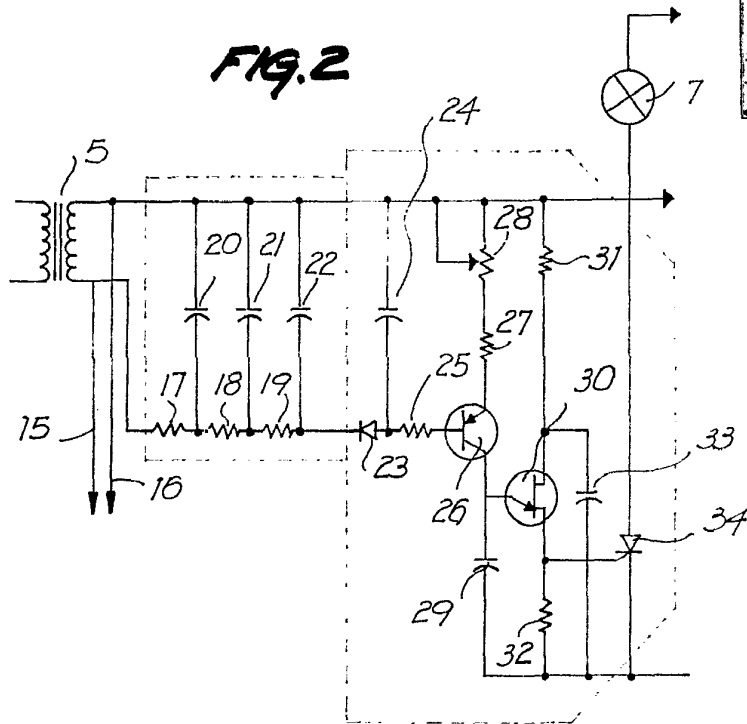


FIG. 2



BARCELONA,  
ERIC VICTOR ZOBEL SEEGER.  
P.A.



16094/3

FIG. 3

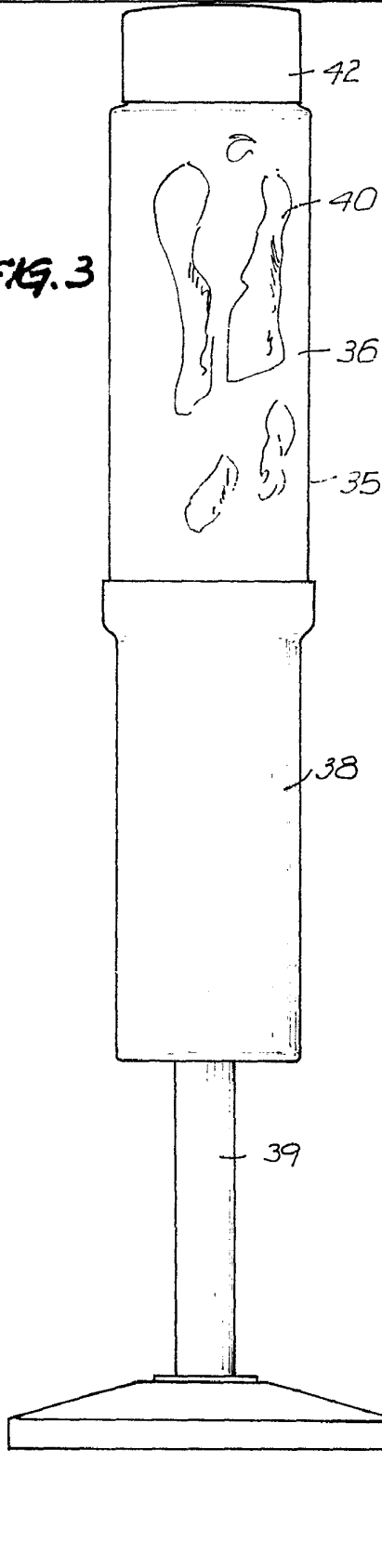
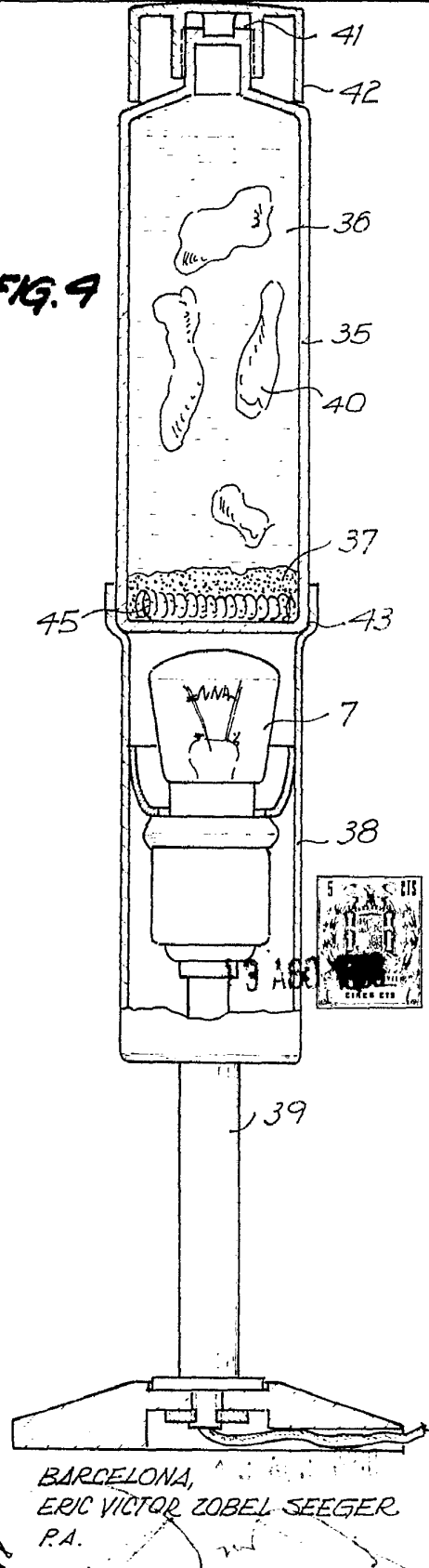


FIG. 9



BARCELONA,  
ERIC VICTOR ZOBEL SEEGER  
P.A.

16094/3

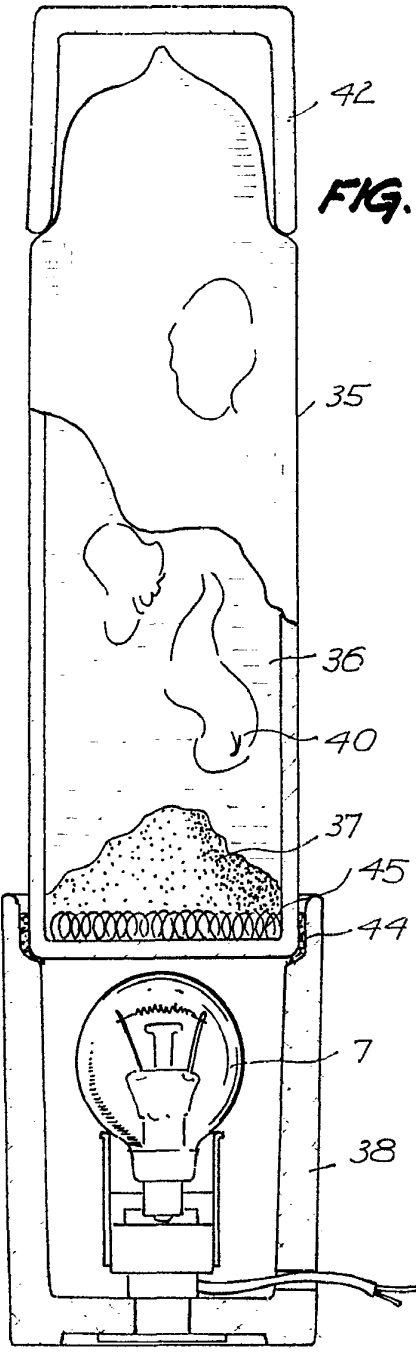


FIG. 5

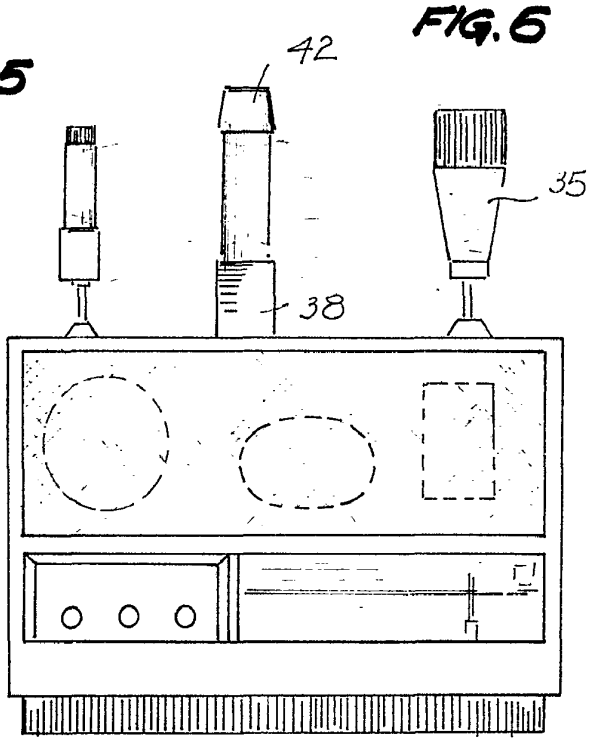


FIG. 6



BARCELONA,  
ERIC VICTOR ZOBEL SEEGER,  
P.A.