

374049

18 NOV



SECRETARIA
CLASIFICACION
CLASE <u>G-08</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE
DE
INVENCIÓN

374049

a favor de Doña Laura AMO de la LINDE, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Paseo Monte, 16, por "APARATO PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENURESIS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para el tratamiento de la enuresis para niños o enfermos, aunque es posible utilizarlo para otras aplicaciones similares o de detección de humedades.

5. Los aparatos de esta clase que proporcionan, al llegar humedad a una sonda detectora, una señal acústica susceptible de despertar al paciente, ya son conocidos, y tienen diversos inconvenientes que limitan extraordinariamente su empleo en muchos casos.
10. En primer lugar, la presencia de la sonda cons-

374040

18



tituye una molestia, a veces intolerable, para el paciente; por otra parte, el grado de humedad necesario para disparar el funcionamiento del detector puede llegar a ser tan grande que no evite completamente la producción del fenómeno de enuresis. En cuanto a la señal acústica de salida, la experiencia ha demostrado que también tiende a proporcionar dos tipos de problemas que llevan, a la larga, a descartar el uso del aparato: Una señal demasiado fuerte o estridente puede producir shocks psíquicos que afectan desfavorablemente al paciente y al propio proceso de curación; si la señal se hace suave, llega a producirse la adaptación del paciente y la consiguiente anulación del efecto buscado.

La invención ha sido estudiada para remediar estos inconvenientes de los aparatos conocidos y su esencialidad reside, para ello, en la combinación de un circuito detector de entrada excitado por sonda de humedad, el cual alimenta un circuito oscilador de audiodiferencia provisto de medios reguladores de la frecuencia de oscilación, y una cadena de amplificación para el mando de un dispositivo transductor electroacústico que proporciona la señal despertadora con un tono ajustable a la idiosincrasia del paciente.

En la realización preferida de la invención el aparato está formado por un transistor montado en régimen de conmutación con un relevador que comprende contactos que cierran el circuito de alimentación del aparato y es comandado por la sonda detectora de humedad. Esta última,

374049¹⁶ N



- de acuerdo con otra característica de la invención, puede estar constituida por dos finos conductores flexibles, desnudos y mantenidos adyacentes por un material higroscópico, susceptible de cerrar el circuito eléctrico entre ellos a base de una pequeña proporción de humedad. Se puede tratar, por ejemplo, de dos hilos metálicos desnudos, envueltos por una funda textil absorbente y enrollados el uno sobre el otro formando un elemento lineal flexible, susceptible de ser tendido directamente bajo la sábana de una cama o que puede ser incorporado, adecuadamente extendido, a una pieza textil de la misma colocación.
5. ellos a base de una pequeña proporción de humedad. Se puede tratar, por ejemplo, de dos hilos metálicos desnudos, envueltos por una funda textil absorbente y enrollados el uno sobre el otro formando un elemento lineal flexible, susceptible de ser tendido directamente bajo la sábana de
10. una cama o que puede ser incorporado, adecuadamente extendido, a una pieza textil de la misma colocación.

- En cuanto al circuito oscilador está formado preferiblemente por un oscilador biestable o equivalente, cuya frecuencia de oscilación es regulada por una fracción de su señal de salida, a través de un dispositivo potenciómetro de ajuste y un amplificador que, en régimen de seguidor de emisor, constituye la primera etapa de la cadena de amplificación o bien alimenta esta última.
15. de su señal de salida, a través de un dispositivo potenciómetro de ajuste y un amplificador que, en régimen de seguidor de emisor, constituye la primera etapa de la cadena de amplificación o bien alimenta esta última.

- El dibujo adjunto muestra, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.
20. no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

- En dicho dibujo: La figura única es un esquema de conexiones del conjunto de un aparato que comprende los principios de la invención.
25. principios de la invención.

En el esquema se aprecia inmediatamente, los circuitos elementales detector -1-, oscilador -2-, de mando de frecuencia -3-, amplificador -4- y transductor -5-,

374049

18 NOV



los cuales proporcionan en este último una señal de salida audible a base de la detección de una presencia de humedad por la sonda indicada con la referencia S.

El aparato funcionará perfectamente con cualquier

5. sonda de las conocidas en las funciones de detección de humedad, pero es característico de la invención el hecho de emplear para ello dos hilos metálicos desnudos, o sea sin esmaltar, de los recubiertos con una o dos capas de hilos de algodón o seda torcidos o trenzados, cuyos hilos
10. se hallan torcidos conjuntamente para formar un detector delgado y perfectamente flexible, que puede ser distribuido en la forma deseada entre las ropas de una cama o en cualquier otro punto donde se desee detectar una presencia de humedad. Uno de los extremos de ambos conductores
15. estarán libres para mantener normalmente abierto el circuito; los otros cabos irán unidos ventajosamente a un dispositivo de conexión fácilmente acoplables y desconectables del extremo del conductor de relación del detector con el aparato. Un detector de esta naturaleza puede ser
20. tan barato que no sea necesario preocuparse de realizarlo con materiales resistentes a la corrosión, y puede ser desconectado y tirado después de uno o varios empleos.

25. El circuito detector -1-, como se aprecia, está formado por el transistor TR1 que recibe el mando de la sonda por su base, eventualmente a través de una etapa preamplificadora, y tiene su circuito de carga formado por el devanado del relevador RE, la batería de alimentación B y el interruptor de alimentación I. Al cerrarse el

374049

18



circuito de la Sonda S, el transistor pasa al estado de conducción y el relevador cierra con sus contactos el lado negativo de la alimentación del circuito general 2/3/4.

5. El oscilador -2- está formado por los dos transistores TR2 y TR3 conectados en circuito báscula mediante los dos condensadores C1 y C2.

10. En el punto -6- del circuito oscilador se toma la salida de alterna cuya amplitud es regulable mediante el potenciómetro P1, susceptible de ser anulado por el conmutador C01, y alimentada a la base del transistor regulador TR4 a través de una resistencia de adaptación R1. Este transistor tiene dos funciones principales: La primera de ellas, a través del transformador T1 introduce en
15. el oscilador (punto 7) una fracción de señal alterna que viene a modificar el régimen de carga y descarga del condensador C2, variando, por consiguiente, la frecuencia de oscilación en forma correspondiente; el condensador C3, intercalable en el secundario del transformador mediante
20. el conmutador C02, permite obtener dos gamas de frecuencia distintas, independientemente de la regulación fina aportada por el potenciómetro P01. La segunda función reside en el hecho de que el transistor TR4 está montado como seguidor de emisor con la carga formada por el resistor R2
25. y el potenciómetro P2, de cuya escobilla se toma la señal de entrada para el conjunto del amplificador -4-.

El amplificador -4- es convencional y comprende dos etapas de transistor TR5 y TR6 en cascada con acopla-



miento resistencia-capacidad, cuya salida tiene la carga en el primario de un transformador de excitación T2 para un paso en push-pull de transistores de potencia TR7 y TR8, que a su vez alimentan el transformador T3 de mando para el transductor -5-.

5. Es evidente que las características de la señal disponible en el transductor pueden ser variadas dentro de amplios límites. Su intensidad puede ser ajustada mediante el potenciómetro de volumen P2. Su frecuencia o tono puede ser regulada en forma continua mediante el potenciómetro P1 para adaptarla a la idiosincrasia del paciente, y los conmutadores C01 y C02, que pueden ser de mando único si se desea, permiten obtener directamente dos tonos distintos, pre-establecidos y fácilmente cambiables, para evitar que el paciente se acostumbre a uno de ellos.

10. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Aparato para el tratamiento de la enuresis,

374049

18 NO



5. caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un circuito detector de entrada excitada por una sonda de humedad, el cual alimenta un circuito oscilador de audiofrecuencia provisto de medios regulares de la frecuencia de oscilación, y una cadena de amplificación para el mando de un dispositivo transductor electroacústico que proporciona la señal despertadora con un tono ajustable a la idiosincrasia del paciente.
10. 2. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por hecho de que el circuito detector está formado por un transistor montado en régimen de conmutación con un relevador que comprende contactos para cerrar el circuito de alimentación del aparato, siendo el transistor comandado por la sonda detectora de humedad.
15. 3. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la sonda está constituida por dos finos conductores flexibles, desnudos y mantenidos adyacentes por un material higroscópico, susceptible de cerrar el circuito eléctrico entre ellos en función de la presencia de humedad.
20. 4. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado esencialmente por el hecho de que los conductores están envueltos por fundas textiles absorbentes y torcidos conjuntamente, formando un elemento lineal flexible, susceptible de ser intercalado entre las ropas de una cama.
- 25.

374048NC



5. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado esencialmente por el hecho de que la sonda lineal y flexible es incorporada en la estructura textil de una de las piezas de la cama.

10. 6. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado esencialmente por el hecho de que la sonda lineal y flexible es dotada de un dispositivo de conexión terminal, acoplable al extremo del conductor de unión con el aparato detector, de forma que la misma es descartable después del uso.

15. 7. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el generador de la señal de salida está constituido por un circuito oscilador biestable o equivalente, el cual comprende una realimentación de una fracción de la señal de salida a través de un dispositivo regulador de amplitud y una amplificador formado por 20. transistor y transformador.

25. 8. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado esencialmente por el hecho de que el transistor del amplificador de realimentación está montado en seguidor de emisor como excitador de la cadena de amplificación.

9. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 7 y 8, caracterizado esencialmente por el hecho de que la carga de emisor

374049

18 NOV



del transistor de realimentación comprende un potenciómetro regulador de volumen para la cadena de amplificación.

5. 10. Aparato para el tratamiento de la enuresis, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender medios para la pre-selección de dos o más frecuencias de señal distintas.

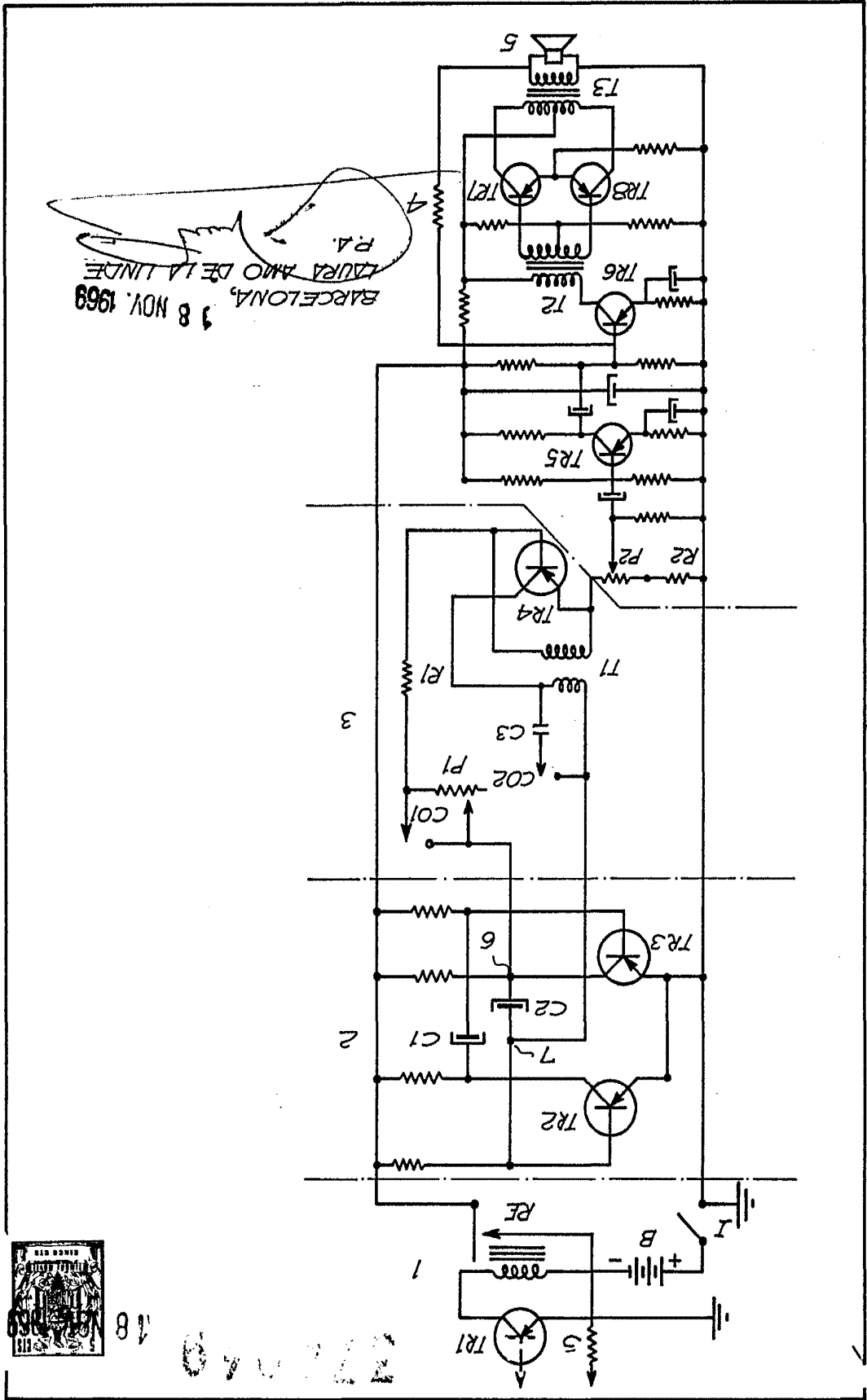
11. Aparato para el tratamiento de la enuresis.

10. La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 18 de noviembre de 1969

Laura AMO de la LINDE

p.a.



HORA UNICA

LAURA AMO DE LA LINDE