

D.A.



DIVISIONAL DE LA PATENTE  
528.269 del 21.12.83

ES

11

21

22

NUMERO	282405
FECHA DE PRESENTACION	31 octubre 1984

Y

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1986

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
06/452.119	22.12.1982	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	50 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int C14 A61F 5/41

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
UN APARATO ESTIMULADOR PARA PROMOVER LA ERECCION DEL PENE MEDIANTE ESTIMULACION NEURAL.

71 SOLICITANTE (ES)
BIOSONICS, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
810 Lombard Street, PHILADELPHIA, PA 19147, ESTADOS UNIDOS.

75 INVENTOR (ES)
Henry S. Brenman, Philip Katz y Harold L. Schwartz, todos de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

1 Un aparato estimulador de la erección peneal incluye  
 un cuerpo que puede introducirse en el recto del usuario,  
 configurándose el miembro de cuerpo de manera que se adapte  
 5 bien a la configuración topológica del recto desde la zona  
 anal a un lugar adyacente a la próstata. En el interior del  
 miembro de cuerpo hay circuitería eléctrica para genera una  
 señal eléctrica de estimulación neural. Los electrodos, colo-  
 cados en posiciones concretas en la superficie del miembro de  
 10 cuerpo, aplican la señal al usuario. Al menos uno de los elec-  
 trodos contacta estrechamente la glándula próstata cuando el  
 miembro de cuerpo se coloca operativamente, en una región o  
 punto de la glándula próstata que previamente se haya determi-  
 nado que es sensible a la estimulación eléctrica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 La presente invención se refiere a un aparato para apli-  
 car energía eléctrica a tejidos vivos, y, más en particular,  
 a un aparato para estimular el tejido eréctil peneal.

20 Como es sabido, el tejido eréctil del pene se compone  
 de cavidades, cuyas paredes contienen el tejido muscular in-  
 voluntario. La sangre llega a las cavidades a través de arte-  
 riolas y capilares, y las salidas de las cavidades se contro-  
 lan también con el músculo involuntario. Durante la erección,  
 los impulsos procedentes del nervio pélvico dan lugar a la  
 25 dilatación de las arteriolas y a la constricción del músculo  
 involuntario que controla las salidas de las cavidades. El  
 efecto combinado de dichas acciones es dilatar los espacios  
 vasculares y crear en ellos gran presión, que produce el en-  
 durecimiento y erección del órgano.

30 La erección normal depende de una compleja interacción

1 de factores psicológicos, neurológicos y vasculares. El fallo  
de alguno de ellos puede dar lugar a la imposibilidad de man-  
tener la erección, estado que suele denominarse impotencia  
masculina.

5 Se ha sugerido que, en el caso de individuos cuya  
impotencia sea resultado de determinadas deficiencias neuroló-  
gicas, la aplicación de estímulos eléctricos externos puede  
reducir la impotencia. Así, por ejemplo, en la Patente esta-  
dounidense Número 3.403.684, concedida el 1 de octubre de  
10 1968 a Stiebel y otros, se propone un dispositivo en el que  
se coloca un par de electrodos en la zona de la próstata del  
usuario, y se propone aplicar una señal eléctrica a los elec-  
trodos para producir la estimulación eléctrica de los tejidos  
circundantes.

15 Se ha demostrado ahora en animales de laboratorio  
que la estimulación puede llevarse a cabo mejor aplicando un  
estímulo eléctrico tan directamente como sea posible a ciertas  
zonas altamente sensibles e identificables de la próstata. Se  
cree que si la señal se aplica en dicha zonas, cuya locali-  
20 zación exacta variará de un individuo a otro, es menos crítica  
la naturaleza de la señal que lo que antes se creía, y se  
logran de forma coherente y fiable los resultados deseados.

Por tanto, el objeto general de la presente invención  
es facilitar un aparato para estimular el tejido eréctil, y,  
25 más en particular, un aparato útil para facilitar la erección  
peneal mediante estimulación eléctrica.

Otro objeto de la presente invención es facilitar un  
estimulador genital compacto, autónomo y que puede colocarse  
con precisión para ser usado.

30 Otro objeto de la presente invención es facilitar un

1 estimulador genital que se mantiene en posición durante su  
uso mediante las estructuras anatómicas, en particular, los  
músculos, que lo rodean cuando está colocado para usarse.

Otros objetos serán evidentes más adelante.

5 Se realizan estos y otros objetos, en una forma  
preferida del aparato, mediante un estimulador que incluye  
un miembro de cuerpo, cuya forma se determina mediante una  
impresión moldeada in situ, y que está adaptado para introdu-  
cirse en el recto del usuario. El moldeo realizado de dicho  
10 modo asegura que el miembro de cuerpo está configurado de ma-  
nera que se adapte bien a la configuración única del recto de  
cada usuario. En el interior del miembro de cuerpo se coloca  
un generador de señales eléctricas altamente miniaturizado,  
y se colocan electrodos en posiciones bien seleccionadas en  
15 la superficie exterior del miembro de cuerpo. Según la pre-  
sente invención, se yuxtapone al menos un electrodo tan cerca  
como sea posible de un punto seleccionado de la próstata del  
usuario del que previamente se haya determinado que es sensible  
a la estimulación eléctrica. La estrecha adaptación del miem-  
bro de cuerpo a la configuración del recto del usuario, así  
20 como el singular efecto homeostático que se explica más ade-  
lante, mantiene el electrodo en estrecha proximidad con el  
punto sensible, y asegura la aplicación de impulsos eléctri-  
cos a dicho punto para estimular la erección. Las señales  
25 eléctricas son generadas por la circuitería generadora de se-  
ñales colocada en el interior de una cavidad del miembro de  
cuerpo, y son autónomos el miembro de cuerpo, la circuitería  
generadora de señales y su fuente de energía asociada. La  
activación del aparato puede llevarse a cabo mediante un con-  
mutador de accionamiento manual o excitación magnética asocia  
30

1 do con el miembro de cuerpo, o por medios telemétricos remo-  
tos.

5 Previamente a la aplicación del aparato sobre el  
usuario, es necesario realizar una palpación de la próstata  
del usuario potencial y aplicar a la próstata, en puntos se-  
leccionados, un impulso eléctrico. Puede detectarse u obser-  
varse el resultado de la aplicación del impulso en el punto  
10 seleccionado, lo que determina para el médico la eficiencia  
de la aplicación a dicho punto del estímulo eléctrico. Una  
vez identificados el punto o puntos sensibles de la próstata  
se toma una impresión del recto del usuario al menos en la  
región que va desde el ano a una posición próxima a la prós-  
tata, y a partir de dicha impresión puede hacerse el miembro  
de cuerpo que se adapte bien a la forma del recto. Los elec-  
15 trodos se colocan en el miembro de cuerpo en posiciones co-  
rrespondientes al punto o puntos sensibles previamente iden-  
tificados, y en otras posiciones que faciliten un contacto  
eléctrico adecuado con los tejidos del usuario.

20 En los dibujos se muestran formas de la invención  
preferidas en la actualidad (y que representa el mejor modo  
contemplado de llevar a la práctica la invención), pero debe  
observarse que la invención no se limita a los dispositivos  
exactos y aparatos mostrados.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La figura 1 es una vista en sección transversal,  
que muestra el aparato según la invención colocado operati-  
vamente en el recto del usuario.

30 La figura 2 es una vista, parcialmente cortada,  
que muestra ciertos detalles estructurales del aparato según  
la invención.

1

La figura 3 es una vista que representa una forma del aparato según la invención.

Las figuras 4, 5 y 6 son diagramas esquemáticos que ilustran los medios ilustrativos de la circuitería electrónica que se usan en la presente invención.

La figura 7 ilustra el aparato que puede usarse convenientemente para la palpación y estimulación al llevar a la práctica la invención.

#### DESCRIPCION DETALLADA

10

Haciendo ahora referencia detallada a los dibujos, en los que números análogos indican elementos análogos, en las figuras 1, 2 y 3 se muestra el aparato estimulador designado en general con el número 10.

15

El aparato 10 incluye un miembro de cuerpo 12, adaptado, como se muestra bien en la figura 1, para introducirse en el recto 14 del usuario. La forma del miembro de cuerpo 12 es única para cada usuario, y se logra mediante moldeo in situ, efectuado de la forma que después se explicará con detalle.

20

Los electrodos se colocan en la superficie exterior del miembro de cuerpo 12 de tal forma que cuando el miembro de cuerpo 12 se coloque de forma apropiada dentro del recto 14, contacten íntimamente la mucosa del recto y estructuras adyacentes. En la realización ilustrada, los electrodos incluyen tres electrodos de tierra 16, 18 y 20, y lo que conviene denominar electrodo activo 22. Como se muestra bien en la figura 1, los electrodos 16, 18 y 20 están frente al esfínter anal 24 del usuario. El electrodo activo 22 contacta íntimamente la pared del recto, en yuxtaposición e íntimo contacto con una región crítica de la próstata 26.

25

30

1                   Con referencia a la figura 2, se observará que el  
miembro de cuerpo 12 tiene una cavidad interior 28 en la que  
se alojan los componentes y la circuitería eléctrica y elec-  
trónica designados en general con el número 30. En general,  
5                   los componentes eléctricos y electrónicos incluyen un genera-  
dor de señales autónomo y muy miniaturizado con circuitería  
de control asociada, y una fuente de energía 32, asociado to-  
do ello con un cuadro compacto de circuito impreso 34.

10                   Con referencia ahora a las figuras 2 y 3, los com-  
ponentes eléctricos y electrónicos 28 pueden incluir un con-  
mutador de desconexión-conexión 36, que activa el aparato 10.  
En una forma del aparato 10, en la que el conmutador 36 pue-  
de accionarse manualmente, el conmutador 36 se coloca en una  
pared terminal 38 del miembro de cuerpo 12, y puede manipu-  
15                   larse cuando el aparato 10 esté colocado operativamente. Al-  
ternativamente, el aparato 10 puede activarse por medio de  
radiofrecuencia u otra señal remota. La figura 4 ilustra un  
circuito alternativo de conmutación y enganche, que sirve  
(como el interruptor manual 36) para activar el aparato, po-  
20                   niendo la circuitería en posición de conexión y "enganchando"  
la circuitería 30 en dicha posición mientras se desee. Con  
referencia de nuevo a las figuras 2 y 3, el interruptor 36  
puede encerrarse dentro de un cierre hermético terminal, fle-  
25                   xible, impermeable a los líquidos 38, suficientemente delga-  
do como para permitir la fácil manipulación del interruptor  
36 aplicando presión exterior al cierre hermético terminal  
38.

30                   Sobre el cuerpo moldeado (12) pueden aplicarse los  
electrodos 16, 18, 20 y 22. El electrodo 22 se coloca en el  
miembro de cuerpo 12 de tal forma que cuando el miembro de

1 cuerpo 12 se coloque de forma apropiada en el interior del  
recto, el electrodo 22 se yuxtaponga a un punto sensible 58,  
determinado previamente, de la próstata 26, como se muestra  
en la figura 1. Los electrodos 16, 18 y 20 se colocan de tal  
5 forma que se yuxtapongan al anillo definido por el esfínter  
anal 24, y se sujetan mediante el ano. El miembro de cuerpo  
12 puede estar dotado, una vez moldeado, de salientes 60' (de  
los que se ve uno en la figura 2) en posiciones correspon-  
dientes a las posiciones de los electrodos 16, 18, 20 y 22.  
10 Esto puede llevarse a cabo añadiendo de forma apropiada mate-  
rial a la masa de moldeo o quitándolo del molde hembra. Con-  
viene que los electrodos tengan forma abombada para que se  
conformen a los salientes 60, y presenten una superficie ex-  
terior convexa que mejore el contacto eléctrico con los te-  
15 jidos circundantes. Los electrodos 16, 18, 20 y 22 pueden  
ser de platino u otro material conductor, inerte, no polari-  
zante, adecuado unido al miembro de cuerpo 12 mediante adhe-  
sivos adecuados.

20 Aspecto importante de la invención es la manera en  
que se sujeta en posición el miembro de cuerpo 12 con sus  
electrodos asociados mediante la configuración del recto. La  
técnica de moldeo descrita, con la que se obtiene un miembro  
de cuerpo 12 que se adapte bien a la forma del recto, hace  
que el miembro de cuerpo 12, cuando esté colocado en el in-  
25 terior del recto, se constriña de forma que no gire ni se  
mueva axialmente con respecto al orificio anal. De esta for-  
ma, el miembro de cuerpo 12, y, por tanto, los electrodos 16,  
18, 20 y 22, se mantienen mediante la hendidura anal y la  
forma del recto 14 en la orientación deseada con respecto a  
30 la próstata 26. El contacto entre el miembro de cuerpo 12 y

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

las estructuras circundantes de forma irregular tiende a mantener el miembro de cuerpo 12 en la posición deseada exacta. El miembro de cuerpo 12 también puede hacerse con una superficie áspera, para minimizar la tendencia del aparato 10 a desplazarse con respecto a las estructuras circundantes.

La identificación del punto o puntos a estimularse con el aparato 10 se lleva a cabo aplicando a la próstata 26 energía eléctrica que simula la señal estimulante de la erección que en último término producirá el aparato 10. Dichas aplicaciones, cuando se efectúan en los puntos sensibles, producen reacciones físicas palpables o visibles, que son signos del comienzo de la erección. La técnica preferida en la actualidad para localizar los puntos sensibles es el empleo de electrodos montados en guantes de los tipos descritos en la Solicitud en tramitación Número de Serie 452.319, presentada el 22 de diciembre de 1.982, relativa MEANS FOR TRANSFERRING ELECTRICAL ENERGY TO AND FROM LIVING TISSUE (cedida al cesionario de la presente Solicitud), e ilustrada en la figura 7 de la presente. Se ha hallado en animales de laboratorio que la aplicación de estímulos eléctricos a puntos críticos de la próstata produce el resultado deseado, mientras que otras regiones son relativamente insensibles a la aplicación del estímulo. Como se explicó, las ventajas del aparato y método de la presente invención derivan de que el aparato 10 puede aplicar energía directamente sólo a las regiones específicas que se haya averiguado que proporcionan el resultado deseado. Una vez identificados y observados los puntos deseables, pueden averiguarse mediante medición las posiciones deseadas de los electrodos, como la del electrodo 22, en el miembro de cuerpo 12, de forma que cuando se colo-

que el aparato 10 para ser usado, los electrodos activos estén próximos a los puntos eficaces de la próstata del usuario. Como se indicó, la forma singular del miembro de cuerpo 12, que coopera con los puntos de referencia anatómicos clave, sirve para mantener el aparato 10 en la orientación deseada exacta con respecto al recto y a la próstata, de forma que los electrodos se mantengan en íntimo contacto con las estructuras anatómicas en cuya proximidad se coloquen. En seres humanos, los puntos de referencia anatómicos que mantienen el aparato 10 en posición, incluyen la hendidura anal, la configuración y la orientación angular del esfínter anal, y la posición y configuración de la próstata.

Una característica única del aparato 10, que se ha observado en animales de laboratorio, es su tendencia a inducir en las estructuras anatómicas que lo rodean, fuerzas que tienden a reponer el aparato 10 y sus electrodos asociados en sus posiciones deseadas. Con otras palabras, se ha hallado que el aparato 10 crea lo que puede denominarse fuerza auto-restablecedora u homeostática, mediante la realimentación electromecánica que resulta del desplazamiento del aparato 10. Se cree, en teoría, que este efecto se debe al hecho de que el desplazamiento lateral transitorio de un electrodo, por ejemplo, el electrodo 22, da lugar a la aplicación de energía eléctrica a los tejidos que contacta el electrodo desplazado. Se ha hallado que esto da lugar a la contracción de las miofibras de dichas zonas específicas, y dichas contracciones, debido a la forma del miembro de cuerpo 12 y la anatomía circundante, tienden a empujar el aparato 10 y el electrodo 22 a sus posiciones deseadas originales. Este mecanismo homeostático favorece la interacción descrita entre la

1 forma del miembro de cuerpo 12 y los puntos de referencia  
anatómicos circundantes para mantener el aparato 10 y los  
electrodos en sus posiciones deseadas.

5 La figura 5 ilustra un circuito electrónico, pre-  
ferido en la actualidad, con el que pueden producirse las  
señales estimulantes, aunque otra circuitería específica pue  
de realizar la misma función. La circuitería ilustrada inclu  
ye un multivibrador astable, designado en general con el  
número 62; un multivibrador monoestable, designado en general  
10 con el número 64; una puerta NAND 66, cuya finalidad se des-  
cribirá más adelante; dos inversores 68 y 70; y un emisor-  
seguidor 72 que facilita una salida de "alto" voltaje (20.  
voltios aproximadamente).

15 La fuente de energía 32, en la forma de la inven-  
ción preferida en la actualidad, está constituida por bate-  
rías de litio (véase la figura 2), que se mantienen en rela-  
ción en serie mediante un manguito ajustado en caliente; to-  
mo es sabido en la materia. En una forma de la invención, la  
fuente de energía 32 consta de dos baterías de 3,0 voltios,  
20 que producen 6 voltios, y de ocho baterías de 3,0 voltios;  
que producen 24 voltios.

25 El multivibrador astable 62 y el multivibrador  
monoestable 64, que constituyen las fases primera y segunda  
de la circuitería 30, facilitan impulsos de 6 voltios apro-  
ximadamente y de una anchura y frecuencia de impulsos desea-  
das. Así, en la circuitería ilustrada 30, la salida del mul-  
tivibrador astable 62 es una serie de impulsos cuadrados de  
una amplitud de 6 voltios y una frecuencia de 30 a 33 Hz apro-  
ximadamente, y el multivibrador monoestable 64 sirve para  
30 configurar los impulsos a una anchura, preferida en la actua

1        lidad, de 500 microsegundos.

5        Los principales componentes de los multivibrado-  
astable y monoestable ilustrados 62, 64 son circuitos inte-  
grados muy miniaturizados, comercializados. Así, con referen-  
cia al multivibrador astable 62, cada uno de los circuitos  
10        integrados (etiquetados "IC-1") son del tipo comercializado  
por la Amperex Electronics Corporation, filial de North  
American Phillips Corp., denominados "dispositivos inverti-  
dos sin plomo" ("LIDS"). Sin embargo, son electrónicamente  
equivalentes a los circuitos integrados de tamaño estándar.  
El circuito integrado 74, por ejemplo, de la figura 5, y los  
demás circuitos integrados etiquetados "IC-1" son "LIDS"  
equivalentes a los circuitos integrados CMOS Nº 4011 comer-  
cializados por numerosos fabricantes, entre los que figuran  
15        RCA, Texas Instruments Corp., National Semiconductor y Solid  
State Scientific. Todos los demás componentes de la forma  
preferida de la circuitería 30 son artículos comercializados.  
Por ejemplo, el diodo 76 de una forma operativa de la circui-  
tería es el Part No. LDD-5 de Amperex Electronic Corporation.  
20        El transistor NPN 78 usado en el circuito inversor 68 es un  
Amperex LDA-404 ("LDS" equivalente a 2N 3904). El transistor  
PNP 80 del inversor 70 es un Amperex LDA-452, equivalente a  
un 2N 3906. El transistor NPN 82 es también un Amperex  
LDA-404.

25        La circuitería 30 ilustrada en la figura 5, que  
ahora se contempla, puede emplear uno de dos modos de con-  
trol. En el primer modo, que quizá se muestre bien en la fi-  
gura 5, el accionamiento manual del interruptor  $S_1$  (el inte-  
30        rruptor indicado 36, véanse las figuras 2 y 3), aplica los

1 seis voltios al multivibrador astable 62, al multivibrador  
monoestable 64 y a los demás elementos de la circuitería 30.  
Durante el tiempo en que esté excitada de esta forma la cir-  
cuitería 30, se suministrará repetitivamente un impulso de  
5 salida. Con otras palabras, se habilita la estimulación des-  
pués de cerrar el interruptor 36 para excitar el circuito,  
y se inhibe la estimulación cuando se abre el interruptor 36.

En la figura 4, a la que se hace ahora referencia,  
se muestra un dispositivo alternativo para producir la esti-  
mulación, usando un interruptor exterior de láminas 84 para  
10 controlar la salida de impulsos, y, por tanto, la estimula-  
ción. Conviene accionar el interruptor de láminas 84 median-  
te un imán exterior u otros medios accionables a distancia,  
bajo el control del usuario.

15 El interruptor de láminas 84 controla un flip-  
flop, designado en general con el número 86, que realiza una  
función de enganche con respecto a la fuente de energía de  
la circuitería 30. El flip-flop 86, en su forma preferida en  
la actualidad, se base en un LIDS equivalente a un circuito  
20 integrado 4013 (LFF 4013), que proporciona, mediante el re-  
sistor de salida 88, un transistor PNP 90 (LDA 452, LIDS  
equivalente a 2N3906). Como es del tipo PNP, el transistor  
90 está desconectado cuando ve un Q elevado, y cuando el  
transistor 90 esté desconectado, no habrá voltaje alguno en  
25 la entrada de seis voltios de la circuitería 30. Se observa-  
rá, sin embargo, que el cambio del estado del flip-flop 86  
conectará la fuente de seis voltios a la circuitería 30, ha-  
bilitando así la estimulación.

30 El aparato ilustrado en la figura 4 facilita, por  
tanto, una función de enganche (que posibilita la estimula-

1 ción continuada) y una fuente de energía controlada de seis  
voltios para la circuitería 30. La circuitería ilustrada en  
la figura 4 permite introducir o sacar del recto 14 el aparato  
5 estimulador 10 con la certeza de que el aparato 10 está  
inhibido, eliminando así efectos indeseable como la estimula-  
ción neural intempestiva o indeseada que afecta a grupos mus-  
culares distintos de los implicados en la erección del pene.

La figura 6 ilustra diagramáticamente la interrela-  
ción funcional entre el interruptor de láminas 84, el flip-  
10 flop 86, la circuitería de generación y control de señales  
62, 66, 68 y 72, y la fuente de energía (representada en la  
figura 10 por fuentes de seis voltios y alto voltaje corres-  
pondientes a la fuente de energía 32). Como puede verse en la  
figura 6, el cierre del interruptor de láminas 84 (por medios  
15 magnéticos o remotos) configura el flip-flop 86 de manera que  
facilite un suministro controlado de seis voltios a la cir-  
cuitería restante. Esta, a su vez, facilita la señal estímu-  
lante y la emite al electrodo activo 22.

La circuitería descrita 30 está diseñada para mover  
20 una carga de salida de aproximadamente 330 ohmios (la resis-  
tencia de carga supuesta según observaciones realizadas en  
animales de laboratorio). Cuando se inhibe el impulso de sa-  
lida, la salida es cero voltios. Cuando se habilita la salida,  
el nivel real de salida es función del voltaje de la fuente  
25 de alto voltaje ( $V_{hv}$ ). En una realización operativa, la fuen-  
te de alto voltaje proporciona 24 voltios, y la salida es del  
orden de 0,5 voltios de dicho voltaje y sustancialmente cons-  
tante en 500 microsegundos cuando mueve una carga de 330  
ohmios.

30

Los expertos en la materia observarán que los volta-

1 jes alto y bajo, así como los parámetros (anchura, frecuencia  
y forma de onda de los impulsos) de los impulsos de salida  
pueden variarse con elementos de circuito convencionales con-  
trollados quizá por telemetría. Utilizando mecanismos de rea-  
5 limentación apropiados, el circuito puede ser autorregulado  
y autooptimizante.

La figura 7 ilustra, de forma algo esquemática, un  
guante quirúrgico 92, al que se fijan los electrodos 94. Los  
electrodos 94 pueden conectarse eléctricamente a una fuente  
10 96 de energía eléctrica, tal como el circuito generador de  
señales análogo a la circuitería descrita 30. De esta forma,  
la palpación puede llevarse a cabo con el guante 92 y la es-  
timulación puede realizarse aplicando energía eléctrica a  
través de los electrodos 94.

15 La presente invención puede llevarse a la práctica  
de otras formas específicas sin apartarse de su espíritu y  
características esenciales, y, por tanto, se hace referencia  
a las reivindicaciones adjuntas, más bien que a la memoria  
descriptiva precedente, como indicativas del alcance de la  
20 invención.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita  
deberá recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

25 1. Un aparato estimulador para promover la erec-  
ción del pene mediante estimulación neural, caracterizado  
porque incluye un miembro de cuerpo adaptado para introducir-  
se en el recto del usuario, configurándose dicho miembro de  
cuerpo de forma que se adapte bien a la configuración topo-  
lógica del recto desde la zona anal hasta un lugar adyacente  
30 a la próstata, teniendo dicho miembro de cuerpo una cavidad,

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

medios de generación de señales eléctricas colocados en dicha cavidad, y una pluralidad de electrodos colocados en la superficie exterior de dicho miembro de cuerpo, yuxtaponiéndose al menos uno de dichos electrodos a un punto seleccionado neurológicamente sensible de la prostata del usuario cuando dicho miembro de cuerpo se coloque operativamente de manera que aplique estimulación eléctrica al punto sensible.

2. Un aparato estimulador para promover la erección del pene mediante estimulación neural, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de generación de señales incluyen una fuente de energía colocada dentro de dicha cavidad.

3. Un aparato estimulador para promover la erección del pene mediante estimulación neural, según la reivindicación 2, caracterizado porque incluye además medios interruptores asociados con dicho miembro de cuerpo para activar dichos medios de generación de señales eléctricas.

4. Un aparato estimulador para promover la erección del pene mediante estimulación neural, según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios de generación de señales eléctricas producen una serie de impulsos que tienen una amplitud de 20 voltios aproximadamente, una duración de 500 microsegundos aproximadamente y una frecuencia de 33 Hz aproximadamente.

5. Un aparato estimulador para promover la erección del pene mediante estimulación neural, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios de generación de señales eléctricas incluyen medios multivibradores y medios amplificadores de potencia.

6. Un aparato estimulador para promover la erección

1 ción del pene mediante estimulación neural, según la reivin-  
dicación 1, caracterizado porque dichos electrodos sobresalen  
de la superficie de dicho miembro de cuerpo de manera que ase-  
guren el íntimo contacto con los tejidos corporales circun-  
5 dantes del usuario.

7. Un aparato estimulador para promover la erec-  
ción del pene mediante estimulación neural, según la reivin-  
dicación 6, caracterizado porque dichos electrodos son de  
platino u otros materiales conductores, inertes, no polarizan-  
tes.  
10

8. Un aparato estimulador para promover la erec-  
ción del pene mediante estimulación neural, según la reivin-  
dicación 1, caracterizado porque la forma de dicho miembro de  
cuerpo se adapta a una impresión moldeada in situ de manera  
que asuma una forma muy conforme con la configuración topoló-  
gica de la anatomía del usuario.  
15

9. Un aparato estimulador para promover la erec-  
ción del pene mediante estimulación neural, según la reivin-  
dicación 1, caracterizado porque dicho electrodo es un elec-  
trodo activo, y dichos electrodos incluyen al menos un elec-  
trodo que se coloca en dicho miembro de cuerpo de tal forma  
que, cuando dicho miembro de cuerpo se coloque operativamente,  
esté yuxtapuesto al esfínter anal del usuario.  
20

10. Un aparato estimulador para promover la erec-  
ción del pene mediante estimulación neural, según la reivin-  
dicación 9, caracterizado porque dichos medios de generación  
de señales incluyen una fuente de energía colocada dentro de  
dicha cavidad, y medios interruptores para habilitar dichos  
medios de generación de señales eléctricas.  
25

11. Un aparato estimulador para promover la erec-  
30

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

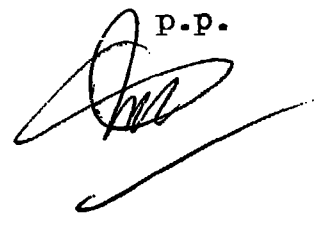
ción del pene mediante estimulación neural, según la reivindicación 10, caracterizado porque dichos medios de generación de señales eléctricas incluyen medios multivibradores.

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
**UN APARATO ESTIMULADOR PARA PROMOVER LA ERECCION DEL PENE MEDIANTE ESTIMULACION NEURAL.**

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 31 octubre 1.984

BERNARDO UNGRIA  
P.P.



.....  
.....  
.....  
.....  
.....

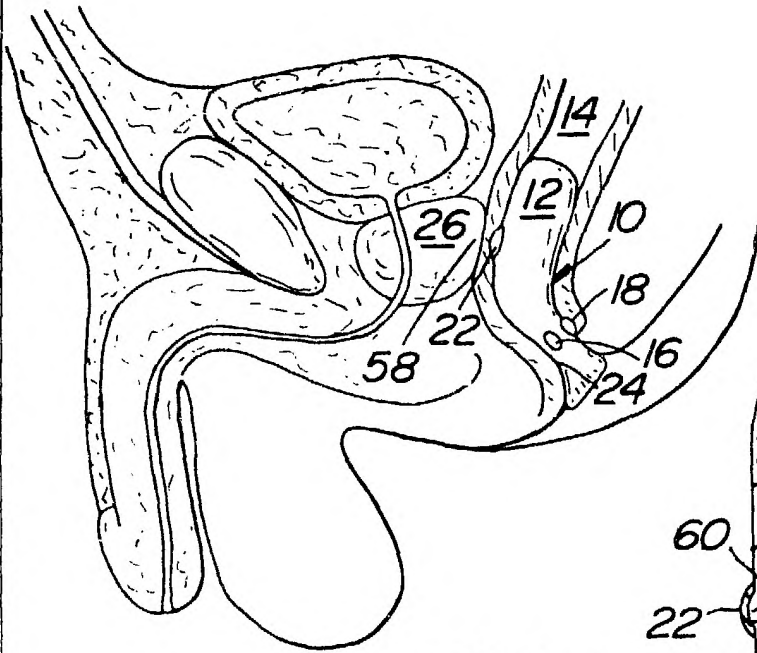


FIG-1

FIG-2

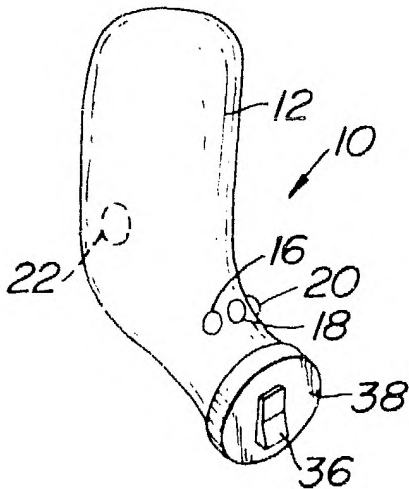
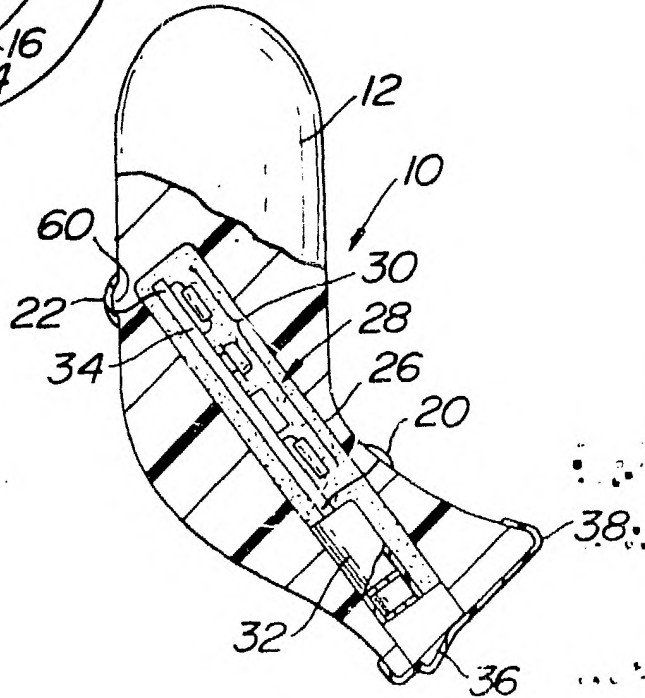
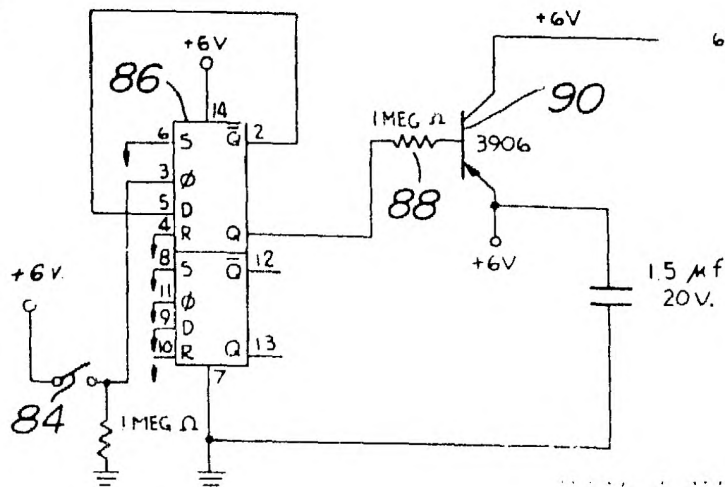


FIG-3

FIG-4



RECEIVED  
 1967  
 U.S. PATENT OFFICE  
 WASHINGTON, D.C. 20540

*[Handwritten signature]*

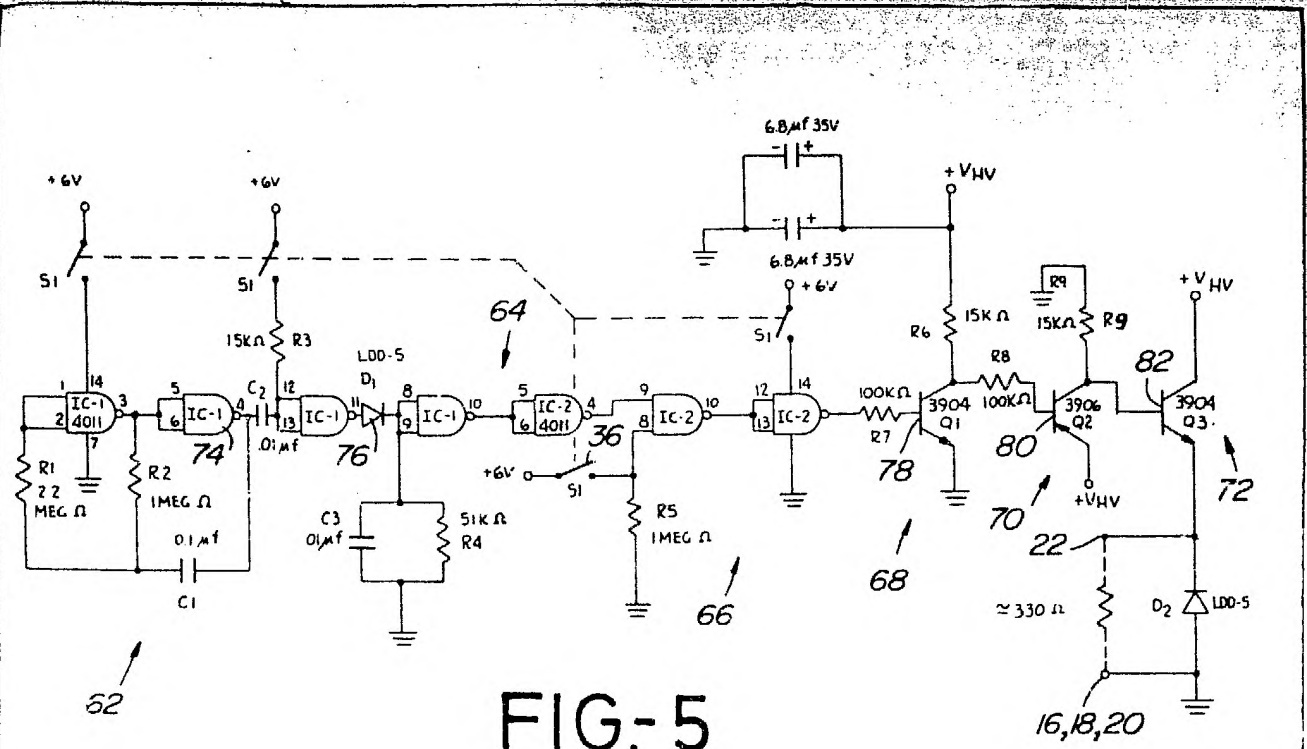


FIG-5

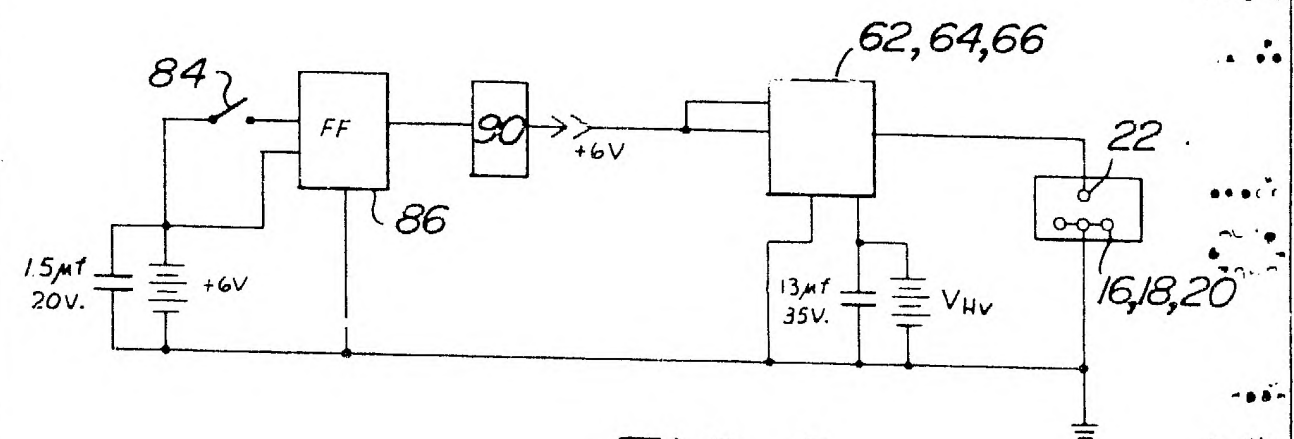


FIG-6

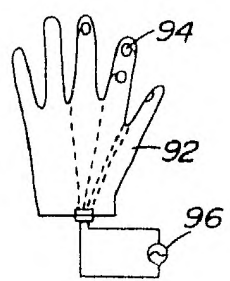


FIG-7

REDA VENTURA  
 Madrid, 11 octubre 1974  
 FERNANDO INGENIA