



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	229.119	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		7-6-77	

MODELO DE UTILIDAD

229119

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

UN DISPOSITIVO PARA APLICAR CHOQUES ELECTRICOS, MANIPULABLE".

71 SOLICITANTE (S)

AMERICAN HOME PRODUCTS CORPORATION (Case No. AHP-6590)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

685 Third Avenue, Nueva York, Nueva York 10017, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

GARY ALLEN HENDERSON y DOUGLAS KIMBALL DU BUQUE.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE (MOD.- 2.783)

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

1

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5

Este invento se refiere en general a dispositivos para aplicación de choques eléctricos a ganado y a personas. Más en particular, es de utilidad para entrenar y controlar a personas y a toda clase de animales.

10

15

20

El uso de dispositivos para aplicación de choques eléctricos está muy extendido, habiéndose admitido dispositivos de aplicación de choques eléctricos fiables como una técnica humana para manejar ganado y personas, por muchos veterinarios, sociedades humanas, personal médico y agentes encargados de velar por la aplicación de la ley. Los agujones eléctricos para ganado están admitidos como que proporcionan una técnica efectiva y eficaz para mover y domar animales, por muchos rancheros, granjeros, empaquetadores de carnes y domadores de animales. Los dispositivos para aplicación de choques eléctricos para personas son útiles y están aceptados por los laboratorios para la modificación de la conducta y por muchas personas encargadas de velar por la aplicación de la ley para entrenar y controlar a personas y para protección personal. Los dispositivos para aplicación de choques eléctricos se usan corrientemente en terapia médica y psiquiátrica.

25

Aunque los dispositivos para aplicación de choques eléctricos han estado en uso durante muchos años, no han llegado a ser satisfactorios en grado óptimo.

30

Es conocido, por ejemplo de la Patente para los EE.UU. número 2.981.465 proporcionar un agujón eléctrico para ganado con un par de puntas de contacto destinadas a hacer contacto con la piel de un animal, siendo suministrado voltaje a las puntas de contacto desde un transformador;

1 el cual tiene su arrollamiento primario conectado a una pi-
la a través de contactos de tipo vibrador. Se ha previsto
un relé electromagnético para efectuar el movimiento de los
contactos. Tal disposición tiene una serie de inconvenien-
5 tes. El relé electromagnético requiere un núcleo de tamaño
y peso considerables, así como una fuente de corriente de
excitación de un volumen sustancial. Los contactos, además,
tienden a picarse, a desgastarse, a resultar fácilmente "en
grasados" con suciedad y polvo, y deben ser ajustados regu-
10 larmente. Tales dispositivos son dañados fácilmente por los
choques eléctricos y por la humedad, y usualmente tienen
una vida corta de la pila.

Son conocidos otros agujones eléctricos para ga-
nado que incluyen un par de puntas de contacto para sumi-
15 nistrar choques eléctricos a un animal, siendo suministra-
dos los voltajes a las puntas de contacto a través de un
transformador, el cual tiene su arrollamiento primario co-
nectado a un oscilador de bloqueo. Estos agujones conoci-
dos tienen la desventaja de requerir un transformador re-
lativamente grande, y adolecen del inconveniente de tener
20 una baja salida de corriente, la cual produce niveles de
choque eléctrico insuficientes para control o entrenamien-
to. Estos dispositivos requieren una fuente de corriente
continua de un volumen considerable y son usualmente gran-
des y engorrosos para su manipulación y almacenamiento.

RESUMEN DEL INVENTO

Un objeto del presente invento es proporcionar un
dispositivo para aplicar choques eléctricos fiable, que no
requiera contacto alguno del tipo de vibrador, excepto los
30 del interruptor.

1 Es otro objeto del presente invento proporcionar un dispositivo para aplicar choques eléctricos que es a la vez compacto y ligero.

5 Otro objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo para aplicar choques eléctricos en el cual se usa un transformador de un tamaño extremadamente pequeño.

10 Un objeto adicional del presente invento es proporcionar un dispositivo para aplicar choques eléctricos que no tiene ningún relé electromagnético.

15 Es todavía otro objeto del presente invento proporcionar un dispositivo para aplicar choques eléctricos que puede funcionar eficazmente durante largos períodos de tiempo con dos pilas eléctricas de 1,5 voltios de tamaño AA, siendo innecesarias las pilas mayores de los tamaños C y D.

Un objeto adicional del presente invento es proporcionar un interruptor que es robusto y fiable.

20 Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo para aplicar choques eléctricos que es lo suficientemente delgado como para poder ser usado fácilmente en sitios estrechos, tal como en pistas o pasos para ganado y similares.

25 Es todavía otro objeto proporcionar un dispositivo para aplicar choques eléctricos que tiene sus componentes de circuito eléctrico principal alojados dentro de un tubo cerrado y, por consiguiente, a cubierto de los efectos de la humedad, el polvo, la suciedad y otros contaminantes.

30 Los anteriores objetos se consiguen, de acuerdo con el presente invento, proporcionando un dispositivo para

1 aplicar choques eléctricos que incluye unos medios de alo-
jamiento dentro de los cuales hay una fuente de voltaje de
corriente continua, de preferencia dos pilas de 1,5 voltios,
5 unos medios de interruptor y un circuito para producir un
alto voltaje de corriente continua a partir de la fuente de
bajo voltaje de corriente continua, cuyo circuito alimenta
el alto voltaje producido intermitentemente a un par de pun-
tas de contacto eléctrico, las cuales están destinadas a ser
10 situadas contra la piel de un animal o de una persona. El
animal o persona es sometido a una serie de choques de alto
voltaje y baja intensidad de corriente eléctrica, en tanto
que las puntas de contacto hagan contacto con el animal o
la persona y esté cerrado el interruptor para activar el
circuito eléctrico. El circuito incluye un multivibrador
15 estable, un transformador elevador, un rectificador y un
chispero (separación entre electrodos para descarga disrup-
tiva).

Con el rectificador puede haber asociado un multi-
plicador de voltaje.

Puede haber mangos de longitud fija o extensibles
enchufables unidos al dispositivo para aplicar choques eléc-
tricos, para aplicar el choque desde una cierta distancia.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispo-
sitivo para aplicar choques eléctricos montado, que incluye
un alojamiento de acuerdo con una realización que sirve de
ejemplo del presente invento, con un mango extensible unido;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva, en despiece
ordenado, algo ampliada, del dispositivo para aplicación de
30 choques eléctricos de la Fig. 1, no habiéndose representado

1 el miembro de mango;

La Fig. 3 es un diagrama esquemático del circuito eléctrico que está alojado dentro del alojamiento de la Fig. 1; y

5 La Fig. 4 es una vista en corte, alargada, del aparato de la Fig. 3 montado.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERIDA

10 Con referencia a las Figs. 1 y 2, un dispositivo para aplicar choques eléctricos, ilustrativo, de acuerdo con el presente invento, está provisto de un mango designado en general por el número 10, que tiene un asidero 11 apto para trabajos duros y un asa o tira 12 para la muñeca. El asidero 11 puede estar hecho de caucho. El mango 10 incluye una extensión 13 no enchufable, la cual está provista, en su extremo libre, de un receptáculo para conexión hembra usual (no visible), el cual ajusta sobre, y recibe a, un miembro 14 de conexión similar a un botón cooperante correspondiente, representado en la Fig. 2. Es de apreciar que se pueden usar extensiones enchufables y/o extensiones de longitudes variables, en lugar de la extensión 13.

15
20
25 El miembro 14 de conexión macho está previsto en la tapa moleteada 16 sujeta a un extremo de un miembro tubular conductor eléctrico 17. La tapa 16 es de diámetro algo mayor que el del miembro tubular 17, como puede verse en la Fig. 2. Una parte del exterior de la porción 17 está provista de rosca, y la tapa 16 está engranada con ella.

30 Situado fijo en el extremo interior cerrado del miembro tubular 17 hay un resorte helicoidal 18 y dos pilas 19 y 20 de tamaño AA de 1,5 voltios alcalinas o equivalentes, las cuales están situadas extremo con extremo, de

1 modo que se disponga el fondo de la pila 19 sobre el resor-
te 18. Cuando están montadas, las pilas 19 y 20 están dentro
del miembro tubular 17.

5 El diámetro exterior del miembro tubular 17 es li-
geramente menor que el diámetro interior de un miembro tu-
bular 21, el cual está provisto de una rosca interna 50 en
un extremo, la cual coopera con la rosca externa 52 en el
miembro tubular 17, permitiendo que este último sea situa-
do dentro del miembro tubular 21 y que las dos partes sean
10 enroscadas juntas para completar el conjunto.

El extremo libre del miembro tubular 21 está pro-
visto de una pestaña 22 que mira radialmente hacia dentro,
contra la cual descansa una superficie de apoyo correspon-
diente 23 del tubo de plástico 24 cuando ese tubo de plás-
15 tico está situado de modo movable dentro del miembro tubu-
lar 21. El tubo de plástico 24 está provisto de una parte
extrema 25 que se extiende más allá de la pestaña 22. Ex-
tendiéndose hacia fuera y longitudinalmente desde aquél de
los extremos del tubo de plástico 24 que se proyecta más
allá de la pestaña 22, hay un par de puntas de contacto 26
20 y 27 espaciadas una de otra, destinadas a hacer presión con
ellas contra la piel de un animal o de una persona a fin de
comunicar al animal o a la persona un choque eléctrico bien
diferenciado aunque inofensivo. Las puntas de contacto 26 y
25 27 son parte de un circuito electrónico, alojado principal-
mente dentro del tubo de plástico 24. Los detalles del cir-
cuito se describirán aquí en lo que sigue.

El extremo del tubo de plástico 24 opuesto a aquél
de los extremos desde el cual se proyectan las puntas de con-
tacto 26 y 27, está provisto de un contacto 28 central con-

1 ductor eléctrico y de un reborde 29 conductor eléctrico. El
contacto central 28, cuando el agujón eléctrico está mon-
tado, descansa contra la columna central que constituye
un electrodo de la pila 20, estando esos miembros manteni-
5 dos en contacto por la acción del resorte helicoidal 18 so-
bre el cual descansa el fondo de la pila 19. El reborde
conductor 29 en el tubo de plástico 24 está espaciado de
un reborde 30 del miembro tubular 17. El reborde 30 está
conectado eléctricamente a través del miembro tubular 17 y
10 del resorte 18 al segundo electrodo de la pila 19, la cual
está conectada eléctricamente en serie con la pila 20.

En ausencia de una fuerza que actúe longitudinal-
mente sobre las puntas de contacto 26 y 27, el resorte 18
mantiene las superficies de apoyo 23 del tubo de plástico
15 24 en contacto con el reborde 22 del miembro tubular 21. Al
efectuarse la aplicación de fuerza en dirección longitudi-
nal sobre las puntas de contacto 26 y 27, que se obtendría
al poner las puntas de contacto 26 y 27 contra la piel de
una persona o de un animal al que se desee manejar o domar,
20 se contrae el resorte 18, se mueve el tubo de plástico 24
longitudinalmente dentro del miembro tubular 21, toca el re-
borde conductor 29 con el reborde 30 del miembro tubular 17
y se cierra el circuito. Como resultado, se proporciona co-
rriente desde las pilas 19 y 20 a los componentes del cir-
25 cuito dentro del tubo de plástico 24.

Como se ha ilustrado en el diagrama esquemático de
la Fig. 3, las pilas 19 y 20 están conectadas, a través del
interruptor constituido por el reborde 29 y el reborde 30,
a través de los electrodos emisor y colector de un par de
30 transistores 31 y 32. Los emisores están conectados direc-

1 tamente a un terminal de la fuente de voltaje de corriente
continua de 3 voltios constituida por las pilas 19 y 20.
Los colectores de los respectivos transistores de potencia
están conectados a extremos opuestos de un arrollamiento 33
5 primario, con una toma central, de un transformador eleva-
dor 34, estando su toma central 35 conectada de modo fijo
para conducción al pasador central conductor 28 y, a tra-
vés del interruptor, al otro terminal de la fuente de co-
rriente continua de 3 voltios constituida por las pilas 19
10 y 20.

El electrodo de base del transistor de potencia 32
está conectado al colector del transistor de potencia 31 a
través de una resistencia 37 conectada en serie. El electro-
do de base del transistor de potencia 31 está conectado al
15 electrodo de colector del transistor de potencia 32 a tra-
vés de una resistencia 36 conectada en serie. Los dos tran-
sistores 31 y 32 así conectados constituyen un multivibra-
dor astable, el cual es activado cerrando para ello el in-
terruptor constituido por los rebordes 29 y 30.

20 El transformador elevador 34 tiene un arrollamien-
to secundario 38 que tiene dos terminales extremos, estando
uno de esos terminales extremos conectado a la punta de con-
tacto 27 a través de un condensador 39 conectado en serie.
El otro terminal extremo del arrollamiento secundario 38
25 está conectado a la punta de contacto 26 a través de un cir-
cuito en serie constituido por un diodo 40 de rectifica-
ción y un chispero 41, estando conectado el cátodo del dio-
do 40 a un terminal del chispero 41. Como se ha ilustrado,
un segundo diodo 42 está conectado entre el ánodo del diodo
30 40 y aquél de los terminales del condensador 39 que esté

1 conectado a la punta de contacto 27, estando conectado el
cátodo del diodo 42 al ánodo del diodo 40. Un condensador
de carga 43 está conectado entre el cátodo del diodo 40 y
5 el ánodo del diodo 42. Una resistencia de drenaje 44 está
conectada en paralelo con el condensador de carga 43 para
garantizar que no se almacena una carga de alto voltaje en
el condensador 43 durante periodo alguno de tiempo conside-
rable después de su uso.

10 El condensador 39 y el diodo 42 constituyen una
etapa multiplicadora de voltaje la cual, con el diodo rec-
tificador 40 y el condensador de carga 43, produce una sa-
lida de voltaje de corriente continua a las puntas de con-
tacto 26 y 27, aproximadamente 1,414 veces mayor que la que
se produciría si no se usasen el condensador 39 ni el diodo
15 42. Es de apreciar que en algunas realizaciones no hay ne-
cesidad de usar ni el condensador 39 ni el diodo 42 y que,
todavía en otras, pueden usarse etapas adicionales de mul-
tiplicadores de voltaje.

20 En una realización operante del presente invento,
cada una de las pilas 19 y 20 es una pila alcalina de 1,5
voltios, de tamaño AA. Cada uno de los diodos 40 y 42 es un
dispositivo semiconductor IN 4007, tarado a un amperio, y
cada uno de los transistores de potencia 31 y 32 es un tran-
sistor fabricado por la Motorola bajo la designación MJE520.
25 La resistencia de drenaje 44 es una resistencia de 2,2 megoh-
mios, mientras que cada una de las resistencias 36 y 37
es una resistencia de 10 ohmios de un cuarto de vatio. Los
condensadores 39 y 43 son cada uno de 0,036 microfaradios,
600 voltios. El transformador 34 tiene un pequeño núcleo
30 de ferrita ligero que tiene tres ramas, estando arrollados

1 los arrollamientos primario y secundario sobre la rama cen-
tral.

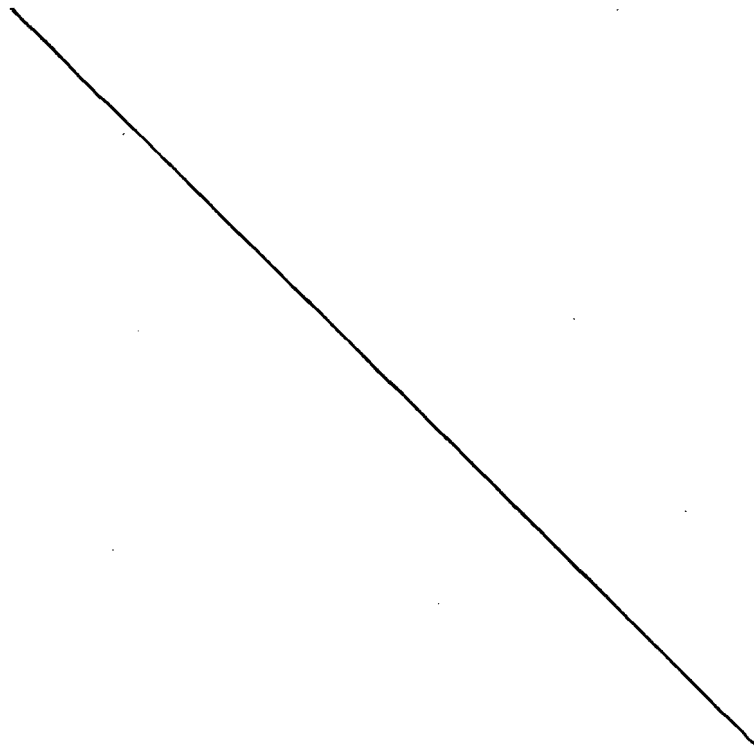
Una realización práctica del dispositivo para apli-
car choques eléctricos sin una extensión 13 puede tener,
5 aproximadamente, 254 mm de largo y aproximadamente 19,05 mm
de diámetro. El peso puede ser de aproximadamente 127 g. El
dispositivo puede ser llevado fácilmente en una funda para
fijación al cinturón. El miembro 17 está deseablemente he-
cho de aluminio anodizado. El miembro 21 puede estar hecho
10 de aluminio anodizado o bien de un plástico menos costoso.

En funcionamiento, un operario coloca simplemente
las puntas de contacto 26 y 27 contra la piel de un animal
o persona y empuja, haciendo que el tubo de plástico 24 se
mueva axialmente hacia atrás dentro del miembro tubular 21
15 contra la fuerza de empuje hacia adelante proporcionada por
el resorte 18. Como resultado, el reborde 29 hace contacto
con el reborde 30, lo cual activa al multivibrador astable
constituido, en parte, por los transistores 31 y 32. Alter-
nativamente circula corriente a través de las partes supe-
rior e inferior del arrollamiento primario 33 del transfor-
20 mador 34, a su toma central 35, produciendo un voltaje au-
mentado en el arrollamiento secundario 38 del transformador
34. El voltaje del secundario es multiplicado y rectificac-
do por la disposición de circuito constituida por los dio-
dos 40 y 42 y los condensadores 39 y 43, produciendo el vol-
25 taje rectificado una carga almacenada en el condensador 43.
Cuando el voltaje a través del condensador 43 es lo sufi-
cientemente alto, el chispero 41 dispara (se produce la des-
carga disruptiva) descargando el condensador 43 y originán-
dose la aplicación de un choque eléctrico de breve duración,

1 alto voltaje y baja intensidad de corriente, al animal o
 persona contra el que se hubieran situado las puntas de con-
 tacto 26 y 27. La repetida carga y descarga del condensador
 43 a través de las puntas de contacto hace que sean aplica-
 5 dos una serie de choques al animal o a la persona mientras
 tanto estén en contacto los rebordes 29 y 30. La descarga
 intermitente proporciona la aplicación efectiva de un cho-
 que eléctrico a partir de una entrada de baja potencia, au-
 mentándose con ello grandemente la vida de las pilas.

10 Es de apreciar que la realización ilustrada y des-
 crita ha sido expuesta a modo de ejemplo, y no a modo de li-
 mitación. Son posibles numerosas variantes y otras realiza-
 ciones sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del
 invento, estando definido el alcance por las reivindicacio-
 15 nes que se acompañan.

15
 20
 25



25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo para aplicar choques eléctricos, manipulable, que comprende en combinación: a) un alojamiento; b) un par de puntas de contacto eléctricamente conductoras para suministrar una serie de choques o impulsos de corta duración, de alta tensión y de baja intensidad eléctrica, a objetos en contacto con dichas puntas; c) un miembro hueco tubular situado dentro de dicho alojamiento, estando dicho par de puntas montadas en dicho miembro tubular y extendiéndose más allá del mismo y de dicho alojamiento; d) un manantial de energía de baja tensión de corriente continua situado dentro de dicho alojamiento; y e) unos medios de circuito electrónico para convertir tensión de corriente continua baja en tensión de corriente continua elevada, acoplados intermitentemente a dicho par de puntas y dicho manantial de energía, incluyendo dichos medios de

25 circuito: 1) medios osciladores posicionados dentro de dicho miembro tubular para producir una salida de corriente alterna; 2) un transformador elevador situado dentro de dicho miembro tubular y que tiene su arrollamiento primario acoplado para recibir la salida de corriente alterna desde dichos medios osciladores para producir una tensión al-

1 terna elevada a través de dicho arrollamiento secundario;
3) medios rectificadores situados dentro de dicho miembro
tubular para producir una salida de tensión de corriente
continua elevada a las puntas; incluyendo dichos medios rec
5 tificadores un rectificador y medio de almacenamiento de
carga acoplados a dicho arrollamiento secundario para pro-
ducir una tensión de corriente continua a través de dichos
medios de almacenamiento de carga, estando un extremo de
dichos medios de almacenamiento de carga acoplado a una de
10 dichas puntas; 4) medios de chispero o espacio disruptivo
posicionados dentro de dicho miembro tubular para producir
impulsos repetidos de corriente de choque o descarga de al-
ta tensión, estando dichos medios de espacio disruptivo co-
nectados en serie entre dichos medios de almacenamiento de
15 carga y la otra de dichas puntas, con lo que se proporcio-
na un camino conductor cuando dicha tensión continua a tra-
vés de dichos medios de almacenamiento de carga es suficien
temente elevada para asegurar el choque efectivo a dichos
objetos en contacto con dichas puntas y detener automáti-
camente el flujo de corriente cuando se agota la carga de
20 dichos medios de almacenamiento de carga; y 5) medios inte-
rruptores posicionados dentro de dicho alojamiento para ex-
citar selectivamente dichos medios osciladores desde dicho
manantial de tensión continua baja.

25 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en
el cual dichos medios de circuito incluyen además una resis
tencia de drenaje conectada en paralelo con dichos medios
de almacenamiento de carga.

30 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en

1 el cual dichos medios de circuito incluyen además un multi-
plicador de tensión conector entre dicho arrollamiento se-
cundario y dichos medios rectificadores.

5 4ª.- Un dispositivo para aplicar choques eléctricos
manipulable, que comprende en combinación: a) un alojamien-
to; b) un par de puntas eléctricamente conductoras para su-
ministrar una serie de impulsos o choques de corriente eléc-
trica baja, de alta tensión y corta duración a objetos en
10 contacto con dichas puntas; c) un miembro tubular hueco po-
sicionado dentro de dicho alojamiento, estando dicho par de
puntas montadas en dicho miembro tubular y prolongándose más
allá del mismo y de dicho alojamiento; d) un manantial de
energía de baja tensión continua posicionado dentro de di-
cho alojamiento; y e) unos medios de circuito electrónicos
15 para convertir la tensión continua baja en tensión continua
alta, acoplados intermitentemente a dicho par de puntas y
dicho manantial de energía, incluyendo dichos miembros de
circuito: 1) medios osciladores situados dentro de dicho miem-
bro tubular para producir una salida de corriente alterna;
20 2) un transformador elevador posicionado dentro de dicho
miembro tubular y que tiene su arrollamiento primario aco-
plado para recibir la salida de corriente alterna proceden-
te de dichos medios osciladores para producir una tensión
alterna elevada a través de su arrollamiento secundario; 3)
25 medios rectificadores posicionados dentro de dicho miembro
tubular para producir una salida de tensión continua eleva-
da, incluyendo dichos medios rectificadores un rectificador
y medios de almacenamiento de carga acoplados a dicho arro-
llamiento secundario para producir una tensión continua a
30 través de dichos medios de almacenamiento de carga, estando

1 un extremo de dichos medios de almacenamiento de carga aco-
plado a una de dichas puntas; 4) medios de espacio disrupti-
vo posiciones dentro de dicho miembro tubular para producir
impulsos repetidos de corriente de choque o descarga de al-
5 ta tensión, estando dichos medios de espacio disruptivo co-
nectados en serie entre dichos medios de almacenamiento de
carga y la otra de dichas puntas, con lo que se proporcio-
na un camino conductor cuando dicha tensión continua a tra-
10 vés de dichos medios de almacenamiento de carga es suficien-
temente alta para asegurar un choque o descarga efectiva a
dichos objetos en contacto con dichas puntas e interrumpir
automáticamente el flujo de corriente cuando se agota la
carga de dichos medios de almacenamiento de carga; y 5) me-
15 dios interruptores o conmutadores posicionados dentro de di-
cho alojamiento para excitar selectivamente dichos medios
osciladores desde dicho manantial de tensión continua baja.

5ª.- Un dispositivo de choque eléctrico manipula-
ble que comprende en combinación: a) un alojamiento; b) un
20 par de puntas eléctricamente conductoras que suministran
una serie de impulsos o choques de corriente eléctrica ba-
ja, de alta tensión y de corta duración a objetos en con-
tacto con dichas puntas; c) un primer miembro tubular posi-
cionado dentro de dicho alojamiento y que tiene primero y
25 segundo contactos eléctricos, estando dicho par de puntas
montadas en dicho miembro tubular y prolongándose más allá
de dicho miembro tubular y de dicho alojamiento; d) medios
de carga mecánica destinados a conducir electricidad, si-
tuados dentro de dicho alojamiento para proporcionar una
30 fuerza aplicada a dicho primer miembro tubular, estando di-

1 cho primer miembro tubular y dichos medios de carga mecánica
ca posicionados dentro de dicho alojamiento de tal manera
que el citado primer miembro tubular tiene un movimiento axial
5 limitado en los mismos en contra de la fuerza proporcionada por dichos miembros de carga mecánica; e) un segundo miembro tubular posicionado dentro de dicho alojamiento,
que contiene un manantial de energía de tensión continua
baja y que está destinado a conducir electricidad y a estar
10 en contacto eléctrico con dichos medios de carga mecánica y uno de dichos primero y segundo contactos eléctricos de dicho primer miembro tubular, y estando separado del
otro de dichos contactos eléctricos primero y segundo de
dicho primer miembro tubular por dichos medios de carga mecánica; f) unos medios de circuito electrónico para convertir
15 tensión continua baja en tensión continua alta, acoplados intermitentemente a dicho par de puntas y dicho manantial de energía, incluyendo dichos medios de circuito: 1)
medios osciladores posicionados dentro de dicho primer miembro tubular para producir una salida de corriente alterna;
20 2) un transformador elevador posicionado dentro de dicho primer miembro tubular y que tiene su arrollamiento primario acoplado para recibir la salida de corriente alterna procedente de dichos medios osciladores para producir una tensión
alterna elevada a través de su arrollamiento secundario; 3)
25 medios rectificadores posicionados dentro de dicho primer miembro tubular para producir una salida de tensión continua elevada, incluyendo dichos medios rectificadores un rectificador y medios de almacenamiento de carga acoplados a dicho arrollamiento secundario para producir una tensión continua
a través de dichos medios de almacenamiento de carga, estan-

1 do un extremo de dichos medios de almacenamiento de carga,
acoplado a una de dichas puntas; y 4) medios de espacio dis-
ruptivos dispuestos dentro de dicho primer miembro tubular
para producir impulsos repetidos de corriente de aplicación
5 de choques de alta tensión, estando dichos medios de espa-
cio disruptivo conectados en serie entre dichos medios de
almacenamiento de carga y la otra de dichas puntas, con lo
que se proporciona un camino conductor cuando dicha tensión
10 continua a través de dichos medios de almacenamiento de
carga es suficientemente elevada para asegurar el choque
efectivo a dichos objetos en contacto con dichas puntas
y detener automáticamente el flujo de corriente cuando se
agota la carga de dichos medios de almacenamiento de carga,
con lo que una fuerza aplicada a dichas puntas vence dichos
15 medios de carga y lleva a dicho segundo miembro tubular a
contacto con los citados contactos eléctricos primero y
segundo de dicho primer miembro tubular, con lo que se ex-
citan dichas puntas desde dicho manantial de energía.

20 6ª.- Un dispositivo para aplicar choques eléctri-
cos manipulable, que comprende en combinación: a) un aloja-
miento; b) un par de puntas eléctricamente conductoras para
suministrar una serie de choques o descargas de corriente
eléctrica baja, de alta tensión y de corta duración a obje-
tos en contacto con dichas puntas; c) un primer miembro tu-
25 bular que tiene un reborde conductor y un contacto central
conductor posicionado dentro de dicho alojamiento, estando
dicho par de puntas montadas en dicho primer miembro tubu-
lar y prolongándose más allá del mismo y de dicho alojamien-
to; d) medios de carga mecánica hechos de material eléctri-
camente conductor y posicionados dentro de dicho alojamien-
30

1 to para proporcionar una fuerza aplicada a dicho primer
miembro tubular, estando dicho primer miembro tubular y
dichos medios de carga mecánica situados de tal manera que
dicho primer miembro tubular tiene un movimiento axial li-
5 mitado en el mismo contra la fuerza proporcionada por dichos
medios de carga mecánica; e) un segundo miembro tubular he-
cho de material eléctricamente conductor y destinado a con-
ducir electricidad, fijamente posicionado dentro de dicho
alojamiento y destinado a contener pilas de energía de ten-
10 sión continua baja; y f) unos medios de circuito electróni-
co para convertir tensión continua baja en tensión continua
alta, acoplados intermitentemente a dicho par de puntas y a
dichas pilas de energía, incluyendo dichos medios de cir-
cuito: 1) medios osciladores posicionados dentro de dicho
15 primer miembro tubular para producir una salida de corrien-
te alterna; 2) un transformador elevador posicionado dentro
de dicho primer miembro tubular y que tiene su arrollamien-
to primario acoplado para recibir la salida de corriente al-
terna procedente de dichos medios osciladores para producir
una tensión alterna elevada a través de su arrollamiento se-
20 cundario; 3) medios rectificadores posicionados dentro de
dicho primer miembro tubular para producir una salida de
tensión continua elevada, incluyendo dichos medios rectifi-
cadores un rectificador y medios de almacenamiento de car-
25 ga acoplados a dicho arrollamiento secundario para producir
una tensión continua a través de dichos medios de almacena-
miento de carga, estando acoplado un extremo de dichos me-
dios de almacenamiento de carga a una de dichas puntas; y
4) medios de espacio disruptivo dispuestos dentro de dicho
30 primer miembro tubular para producir impulsos repetidos de

1 corriente de aplicación de choques de alta tensión, estando
dichos medios de espacio disruptivo conectados en serie en-
tre dichos medios de almacenamiento de carga y la otra de
dichas puntas, con lo que se proporciona un camino conduc-
5 tor cuando dicha tensión continua a través de dichos medios
de almacenamiento de carga es suficientemente elevada para
asegurar el choque eficaz a dichos objetos en contacto con
dichas agujas y detener automáticamente el flujo de corrien-
te cuando se agota la carga de dichos medios de almacena-
10 miento de carga, con lo que dichos medios de carga mecánica
mantienen normalmente dicho reborde conductor de dicho pri-
mer miembro tubular en relación espaciada con respecto a
dicho segundo miembro tubular y con ello una segunda fuerza
aplicada a dichas puntas vence a dichos medios de carga me-
15 cánica y mueve a dicho reborde conductor de dicho primer
miembro tubular a contacto con dicho segundo miembro tubu-
lar, con lo que se excitan dichas puntas desde dicho manan-
tial de energía.

7ª.- Un circuito electrónico para proporcionar una
20 descarga de corriente alterna baja, de alta tensión a partir
de un manantial de energía de corriente continua baja y de
baja tensión, que comprende: a) medios osciladores conecta-
dos a un manantial de corriente continua baja, de baja ten-
sión para producir una salida de corriente alterna, b) un
25 transformador elevador que tiene su arrollamiento primario
acoplado para recibir la salida de corriente alterna proce-
dente de dichos medios osciladores para producir una corrien-
te alterna elevada a través de su arrollamiento secundario;
c) medios rectificadores para producir una salida de ten-
30 sión continua elevada, que incluyen un rectificador y me-

1 dios de almacenamiento de carga acoplados a dicho arrolla-
 miento secundario del transformador para producir una ten-
 sión continua a través de dichos medios de almacenamiento de
 carga que se acoplan a un primer terminal de salida; d) me-
 5 dios de espacio disruptivo para producir impulsos repetidos
 de corriente de alta tensión, estando dichos medios de es-
 pacio disruptivo conectados en serie entre dichos medios
 de almacenamiento de carga y un segundo terminal de salida
 con lo que se proporciona un camino conductor cuando dicha
 10 tensión continua a través de dichos medios de almacenamien-
 to de carga es suficientemente elevada para asegurar una
 salida de corriente baja, de alta tensión, efectiva, en di-
 chos terminales primero y segundo de salida y detener auto-
 máticamente el flujo de corriente cuando se agota la carga
 de dichos medios de almacenamiento de carga.

8ª.- Un circuito electrónico según la reivindica-
 ción 7ª, que comprende además, medios conmutadores para ex-
 citar selectivamente dichos medios osciladores desde dicho
 manantial de tensión continua baja.

20 9ª.- Un circuito electrónico para proporcionar una
 descarga de baja corriente alterna, de alta tensión, desde
 un manantial de corriente continua baja de baja tensión,
 que comprende: a) un multivibrador astable conectado a un
 manantial de energía de corriente continua baja, de baja
 25 tensión; b) un transformador elevador que tiene su arrolla-
 miento primario acoplado a dicho multivibrador astable; c)
 medios rectificadores acoplados al arrollamiento secundario
 de dicho transformador, que incluyen un rectificador y un
 condensador para producir una tensión continua a través
 de dicho condensador; d) medios de espacio disruptivo co-

1 nectados en serie con dicho condensador, con lo que se pro-
ducen impulsos repetidos de corriente de alta tensión cuan-
do dicha tensión continua a través del citado condensador
es suficientemente alta para asegurar una salida efectiva
5 de corriente baja, de alta tensión, y detener automáticamen-
te el flujo de corriente cuando se agota la carga de dicho
condensador.

10 10ª.- Un circuito electrónico según la reivindica-
ción 9ª, que comprende además un multiplicador de tensión
acoplado entre dicho arrollamiento secundario y dichos medios
rectificadores.

15 11ª.- Un circuito electrónico según la reivindica-
ción 9ª, en el que dicho multivibrador estable comprende un
par de transistores que tienen sus emisores conectados a un
manantial de tensión baja, sus colectores conectados a extre-
mos opuestos de un arrollamiento primario con toma central
y estando el electrodo de base de cada uno conectado de ma-
nera cruzada a través de una resistencia en serie al colec-
tor del otro.

20 12ª.- Un dispositivo para aplicar choques eléctri-
cos, manipulable.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de VEINTIUNA hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 12. SEPT. 1977

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder

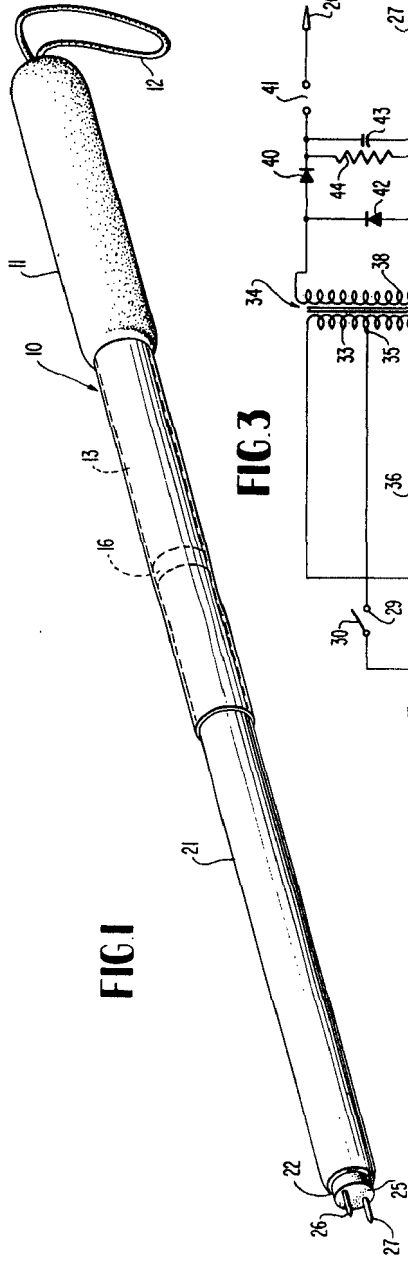


FIG. 1

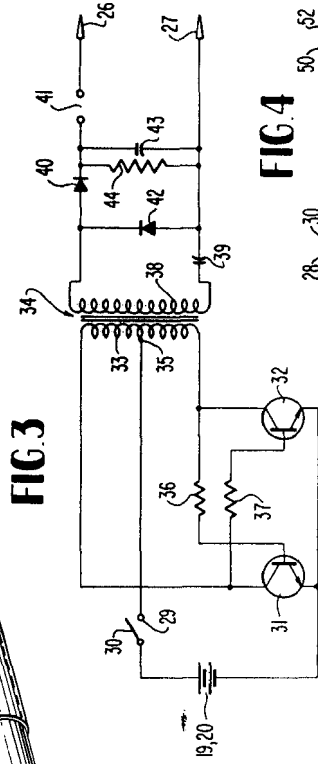


FIG. 3

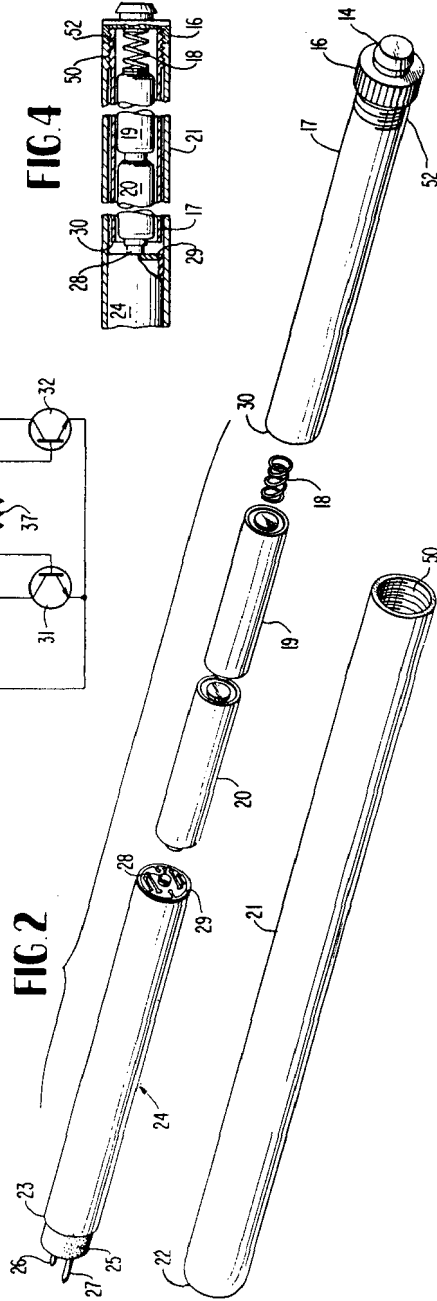
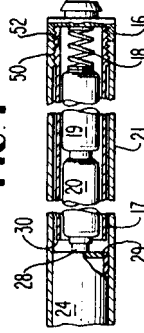


FIG. 2

FIG. 4



Handwritten signature
 PATENT OFFICE
 U. S. DEPT. OF COMMERCE