



A 63 H 30/04

375666

375666

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A 63</u>
SUBCLASE <u>9</u>

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA EL CONTROL REMOTO, POR ONDAS HERTZIANAS, DE VEHICULOS DE JUGUETE SOBRE UNA PISTA ELECTRIFICADA", a favor de D. Jesús GONZÁLEZ Villalobos, de nacionalidad española, domiciliado en SAN CUGAT DEL VALLÉS (Barcelona) - c/ Alfonso Sala, 4, 3ª, 2ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicados a los aparatos que realizan el control de unos vehículos de juguete, discurriendo éstos sobre unas pistas alimentadas por corriente eléctrica que asegura el accionamiento de sus motores propulsores, situándose el citado control mediante ondas radioeléctricas, producidas por un generador que forma parte de la invención y captadas por la antena de un receptor situado en cada uno de los vehículos de juguete, de manera que tanto los periodos de actuación positiva de la corriente alimentadora, como los movimientos de inversión del sentido de avance, se realicen a distancia, simplemente por actuación de unos mandos situados en el equipo del transmisor.

El juego, pues, constará de una parte generadora de las oscilaciones portadoras de la información deseada para



que los vehículos tengan su propulsión y sentido de avance en la dirección deseada, y luego una pluralidad de receptores situados respectivamente en los vehículos, actuando según las órdenes enviadas mediante la información generada de acuerdo
5. con los principios indicados.

En la descripción que sigue, se explicará detalladamente la composición estructural del conjunto emisor, representándose gráficamente mediante bloques los subconjuntos que constituyen etapas actuadoras de características determinadas,
10. especialmente en lo que se refiere a actuaciones específicas de marcha, inversión de dirección y análogos.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un aparato para el control remoto, por
15. ondas hertzianas, de vehículos de juguete, provisto de los perfeccionamientos objeto de la Patente.

En los dibujos:

La figura 1 representa idealmente, mediante bloques,
20. el dispositivo oscilador, patrón de frecuencias y acelerador, indicándose también con su representación ideal unos elementos complementarios de actuación conjugada con la de aquéllos subconjuntos.

La figura 2 muestra el circuito de transformación
25. y rectificación de la corriente alterna de alimentación.

La figura 3 muestra las pistas sobre las que se des-
plazarán los automóviles de juguete.

La figura 4 muestra por el sistema de diagrama de bloques, la constitución de la parte receptora, que constitu-
30. ye el sistema de gobierno de los motores propulsores de cada vehículo.

- 3 - 375666 - 7



Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

- 1-y -2-, bloques patrones de frecuencia, para la dirección del vehículo controlado a distancia, asegurando la
5. constancia de las oscilaciones en cuanto a su frecuencia y fase; -3-, base de tiempo, para los impulsos que envía la antena emisora del equipo, constituida físicamente por las pistas sobre las que ruedan los vehículos de juguete, de manera que la alimentación de los motores en los móviles se realiza
10. no continuamente, sino a intermitencias, o sea con impulsos de marcha; -4-, interruptor electrónico del oscilador de dirección; -5-, oscilador de baja frecuencia para la dirección; -6-, preamplificador; -7- y -8-, bloques patrones de frecuencia para la marcha de los pequeños vehículos; -9-, primera
15. parte del sistema acelerador, constituida esencialmente por un multivibrador o circuito generador de ondas de forma determinada; -10-, segunda parte del dispositivo acelerador, que comporta unos potenciómetros de mando; -11-, tercera parte del dispositivo acelerador, que contiene un interruptor electrónico del oscilador de marcha; -12-, oscilador de baja frecuencia para la marcha de los vehículos; -13-, preamplificador; -14-, mezclador; -15-, amplificador final, el cual puede estar constituido, por ejemplo, por un circuito integrado que reúna en un dispositivo de muy pequeñas dimensiones los
20. elementos necesarios para realizar la amplificación final, pudiendo ser aquel dispositivo uno del tipo denominado comercialmente con la indicación TAA-300, permitiendo obtener una potencia útil de 0,8 vatios; -16-, pulsador de inversión de marcha, que permite pasar de uno a otro sentido de avance; -17-, trinquete de impulsos de la dirección; -18-, palanca de mando de
25. la aceleración, para determinar el valor de la velocidad de
- 30.



los vehículos en cada momento; -19-, palanca de mando de la dirección de avance; a la etapa -15- se le aplicará, en los bornes con polaridades marcadas, la alimentación de corriente continua proporcionada por el rectificador, y de los otros 5. bornes libres se sacará la energía radiante que, aplicada a una antena, enviará a través del espacio, a los receptores ubicados en los vehículos, la información necesaria para el funcionamiento de éstos.

El rectificador consta de un transformador de alimentación -20-, conectado a la red de suministro de energía, por ejemplo a 125 o 220 voltios, con un secundario reductor, que, mediante un rectificador -21-, por ejemplo a base de semiconductores tales como diodos de silicio, proporcione corriente continua a la tensión adecuada para el funcionamiento 15. de las etapas del equipo emisor, por ejemplo a 9 voltios; el numeral -22- indica el mando de la alimentación por impulsos, que origine el funcionamiento intermitente del equipo generador.

La figura 3 representa por separado dos pares de 20. pistas, indicadas con el numeral -23-, disponiéndose las mismas de manera que queden situadas adyacentes dos bandas conductoras de diferente signo.

La separación entre dichas bandas, indicada mediante una acotación en la figura 3, podrá ser equivalente a la 25. distancia que separa cada par de pistas del conjunto, con lo cual se tendrá que cada uno de los vehículos de juguete podrá funcionar teniendo sus elementos contactores apoyados sobre dos cualesquiera de las bandas conductoras consecutivas o adyacentes.

30. En el receptor contenido en cada uno de los vehículos, cabe distinguir los siguientes órganos: -24-, bloque de



escobillas, que realizarán el contacto con las pistas, disponiéndose ventajosamente en número de cuatro; -25-, bloque-puente de alimentación, asociado al anterior, para la captación de la corriente actuadora; -26- y -27-, filtro de la dirección; -28- y -29-, filtro de marcha; -30-, puente inversor de la dirección; -31-, puente inversor de la marcha; -32-, interruptores finales de carrera; -33-, motor de la dirección, que produce el accionamiento de los elementos actuantes sobre las ruedas directoras; -34-, motor de marcha, encargado de producir el impulso positivo de avance.

La emisión de la energía radiada, efectuada mediante las propias pistas sobre las que discurren los automóviles de juguete, es captada por los receptores dispuestos en estos últimos, por contacto inmediato de sus elementos provistos de escobillas frotadoras sobre las citadas pistas.

En cuanto a los bloques patrones de frecuencia de dirección, representados con los numerales -1- y -2-, indican circuitos del tipo resistencia-capacidad, generadores de ondas sinusoidales prácticamente puras, gracias a la ausencia en tales circuitos de elementos con autoinducción; dichos circuitos están asociados al oscilador de baja frecuencia destinado a determinar la dirección del vehículo. La base de tiempo de impulsos de dirección contiene un condensador cuya carga regula el bloqueo en la producción de impulsos, y el interruptor electrónico del oscilador de dirección, designado con el numeral -4-, contiene un transistor que produce aquellas formas de corriente.

Los elementos que componen el acelerador -9-10-11- generan, en su primera parte, una onda de forma cuadrada o rectangular, mientras que la segunda parte, provista de potenciómetros de mando, regula el ritmo de aquellas ondas, varian



do su cadencia, frecuencia y demás características, determinando ello la velocidad de circulación de los móviles.

El rectificador -21- aparece con dos salidas de corriente continua, siendo una de ellas, dibujada en dirección

5. hacia la parte superior, de corriente continua uniforme, salvo las pequeñas ondulaciones, con un porcentaje prefijado, que puedan resultar tras el filtraje, que, si se realiza con una célula de características apropiadas, podrán llegar a ser despreciables. La salida representada en la parte derecha de

10. la figura 2 corresponde a corriente continua pulsatoria, la cual viene regulada por el mando de la alimentación por impulsos que establece la entrega de corriente con esta forma de su valor en cada momento, a efectos de que el desplazamiento de los móviles se realice a intervalos sucesivos, aunque muy

15. próximos.

El bloque puente de alimentación comporta una batería de diodos montados de manera que aseguran la circulación unidireccional de la corriente, y los filtros -26- y -27- constituyen una posibilidad de selección para el sentido de circulación de la misma, con el fin de determinar la orientación

20. de las ruedas directoras hacia uno u otro lado; asimismo, los filtros de marcha -28- y -29- permiten determinar la circulación de la corriente en dirección adecuada para que el giro de las ruedas tenga efecto en un sentido dado, para que los

25. móviles vayan hacia adelante o hacia atrás o, mejor dicho, hacia uno u otro lado de cada pista. Los interruptores finales de carrera -32- limitan el giro de la rueda, cuando el desplazamiento de los móviles ha alcanzado una magnitud determinada.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique

30. la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.



N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

- 1.- Perfeccionamientos en los aparatos para el control remoto, por ondas hertzianas, de vehículos de juguete sobre una pista electrificada, caracterizados por la constitución, en el equipo emisor, de un dispositivo generador de oscilaciones, integrado por dos bloques patrones de frecuencia para la determinación de la dirección de marcha de los vehículos, una base de tiempo determinante de impulsos de la corriente aplicada a la alimentación de los motores propulsores de tales vehículos, un interruptor electrónico del oscilador de dirección, un oscilador de baja frecuencia de dirección y un amplificador previo de tensión, asociándose a los grupos anteriores dos bloques patrones de frecuencia, determinantes de la marcha propulsada de los vehículos y de un sistema acelerador que comprende un multivibrador, generador de ondas de forma cuadrada, un grupo de potenciómetros de mando, reguladores de la amplitud, frecuencia y cadencia de las citadas ondas, un interruptor electrónico del oscilador de marcha, juntamente con un oscilador de baja frecuencia para la marcha y un amplificador previo de tensión, aplicándose la salida de cada amplificador previo a un mezclador-comparador que establece la igualdad de magnitud de las señales, las cuales resultan aplicadas finalmente a un amplificador de potencia, que alimenta inmediatamente los elementos emisores, constituidos físicamente por las pistas electrificadas sobre las que deslizan los vehículos de juguete.

- 2.- Perfeccionamientos en los aparatos para el control remoto, por ondas hertzianas, de vehículos de juguete sobre una pista electrificada, según la reivindicación anterior, caracterizados por la provisión de un pulsador de inversión



de marcha, de accionamiento digital, un trinquete de impulsos de la dirección, una palanca de mando para la aceleración y otra palanca de mando para la dirección del movimiento, constituyendo los citados elementos los órganos de mando y regulación de los sistemas mencionados en la reivindicación anterior en orden a la determinación de la información enviada por el emisor al receptor constituido en cada uno de los móviles.

3.- Perfeccionamientos en los aparatos para el control remoto, por ondas hertzianas, de vehículos de juguete sobre una pista electrificada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la constitución de un sistema de alimentación de energía que comprende un transformador reductor de tensión, un rectificador de alimentación que comprende un puente de diodos semiconductores, una salida directa de corriente continua uniforme y una salida de corriente continua modificada por el mando de la alimentación por impulsos, con el fin de alimentar las pistas electrificadas con corriente cuya variación viene determinada por la regulación del citado mando.

4.- Perfeccionamientos en los aparatos para el control remoto, por ondas hertzianas, de vehículos de juguete sobre una pista electrificada, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la constitución de cada uno de los receptores, asociados a los vehículos de juguete, por un bloque portador de escobillas contactoras por frotamiento, un bloque puente de alimentación, dos filtros para la direccionalidad de la corriente determinante de la dirección, dos filtros determinantes del sentido de la marcha, interruptores finales de carrera determinantes de la terminación del giro de los mecanismos directores, un motor propulsor de dichos mecanismos y un motor propulsor principal determinante del despla

375666



- 9 -

- 7 -

zamiento positivo de cada uno de los móviles.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

5. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA EL CONTROL REMOTO, POR ONDAS HERTZIANAS, DE VEHÍCULOS DE JUGUETE SOBRE UNA PISTA ELECTRIFICADA".

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a

10. la misma.

Barcelona, - 7 ENE 1970

P.A. de D. Jesús GONZÁLEZ Villalobos,

mf

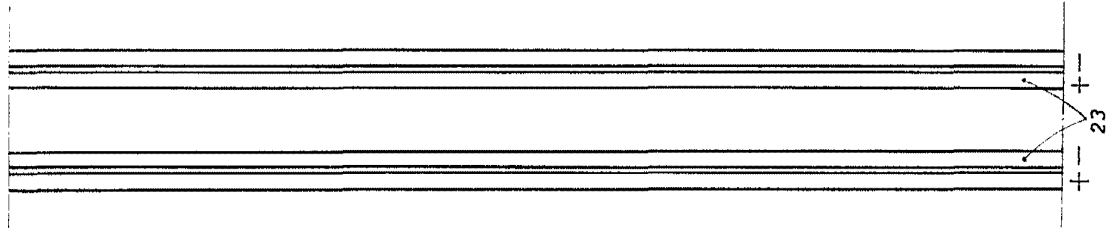
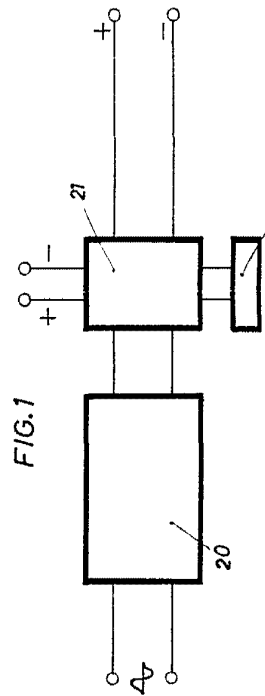
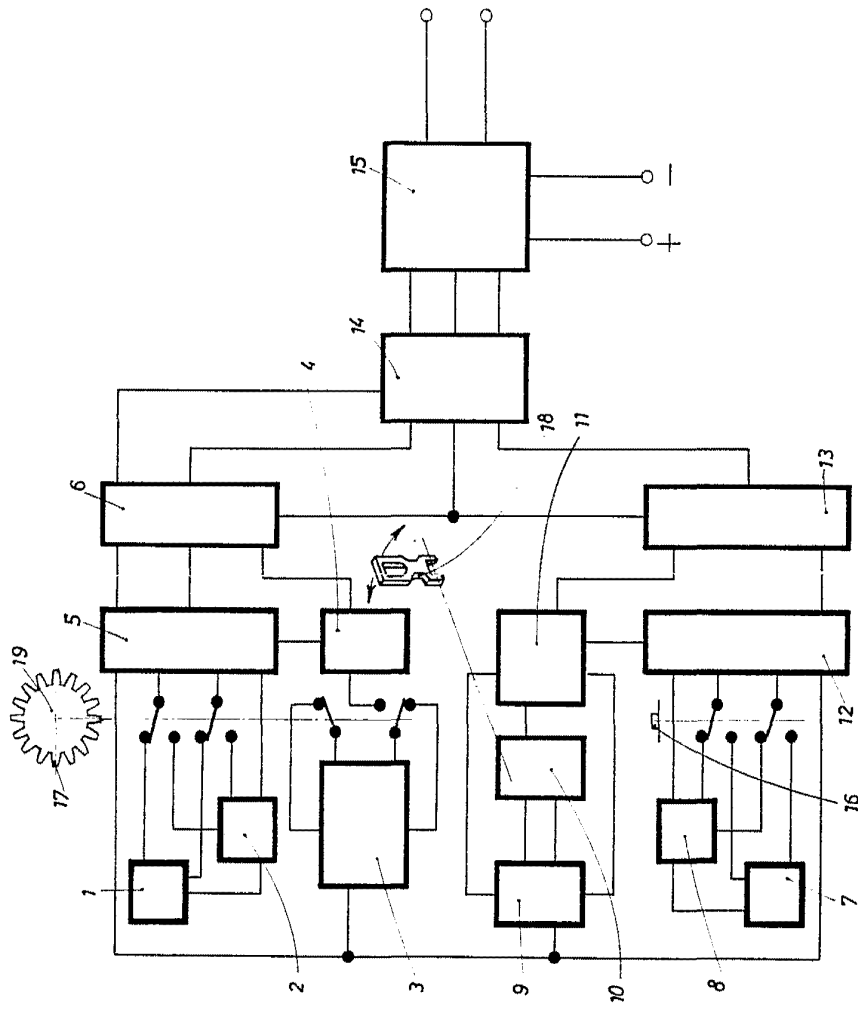


FIG.1

FIG.2

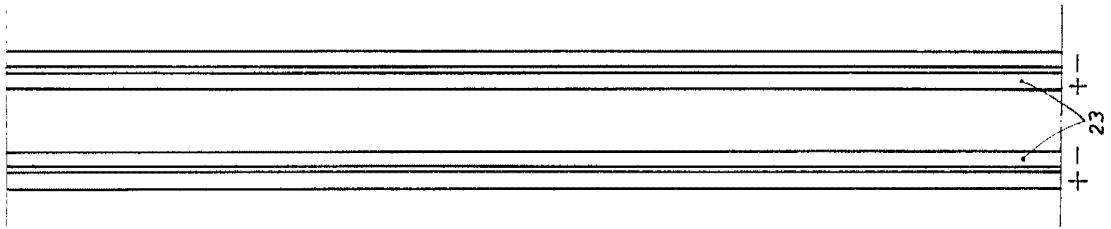


FIG. 3

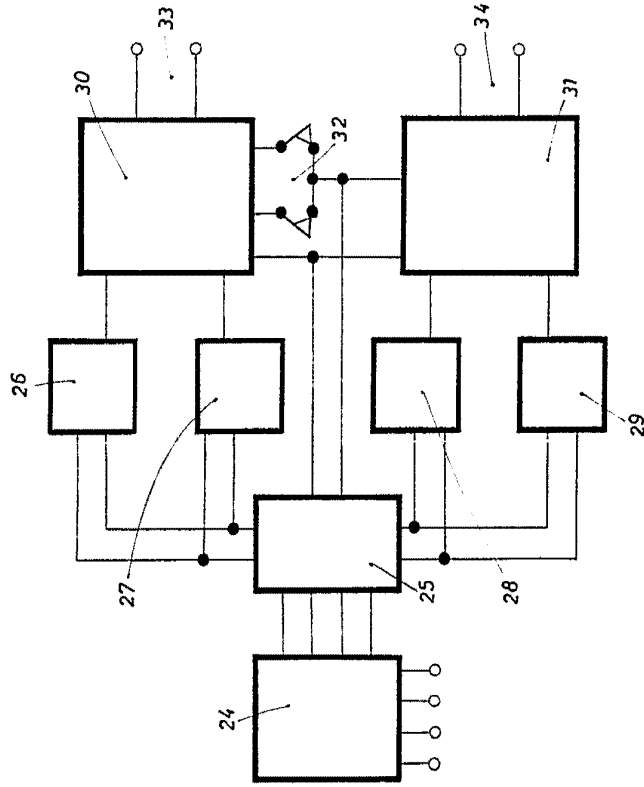


FIG. 4

BARCELONA 1970
P. A.
[Signature]

D. JESÚS GONZÁLEZ VILLALOBOS

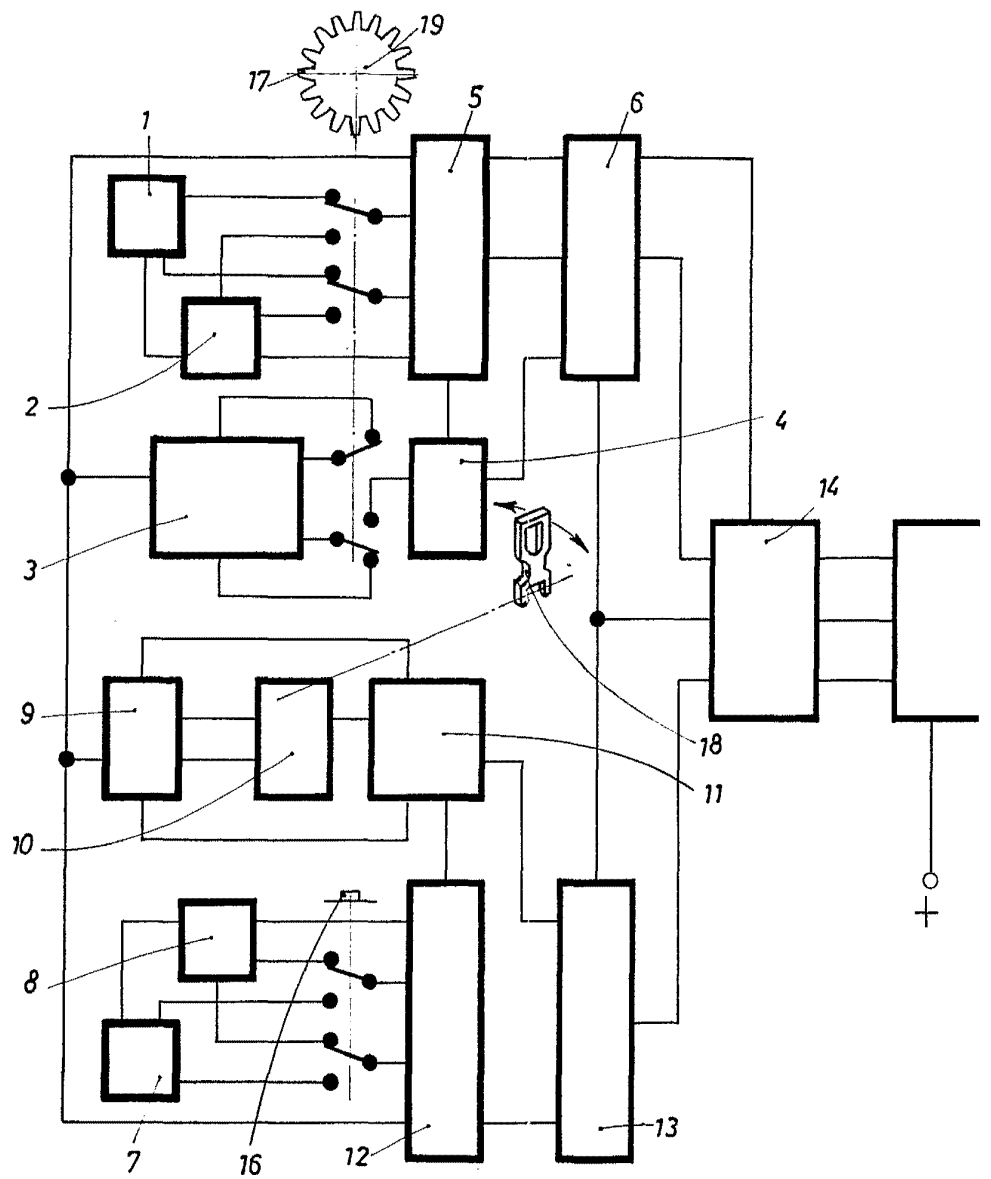


FIG.1

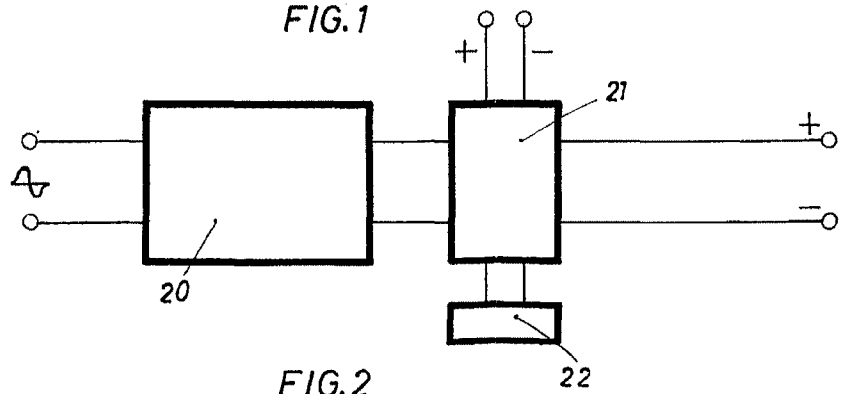


FIG.2

ESCALA VARIABLE

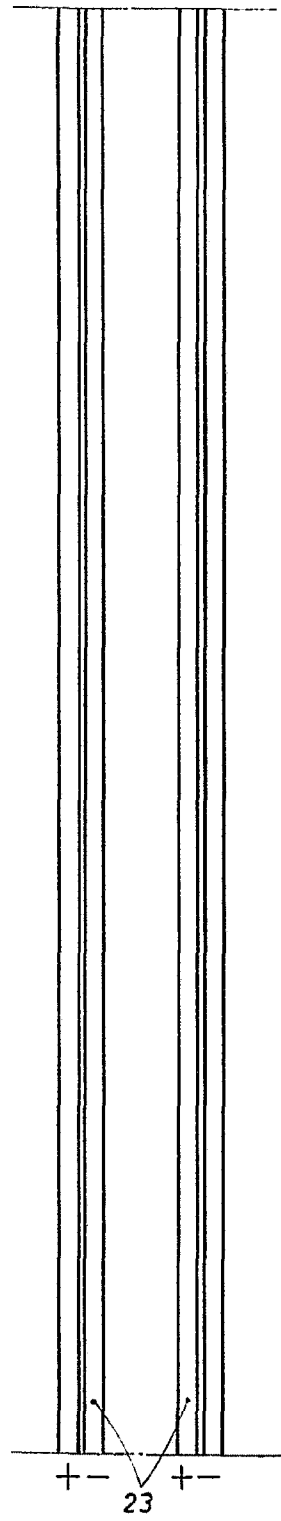
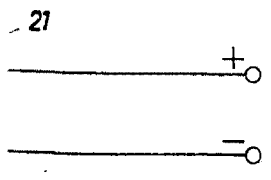
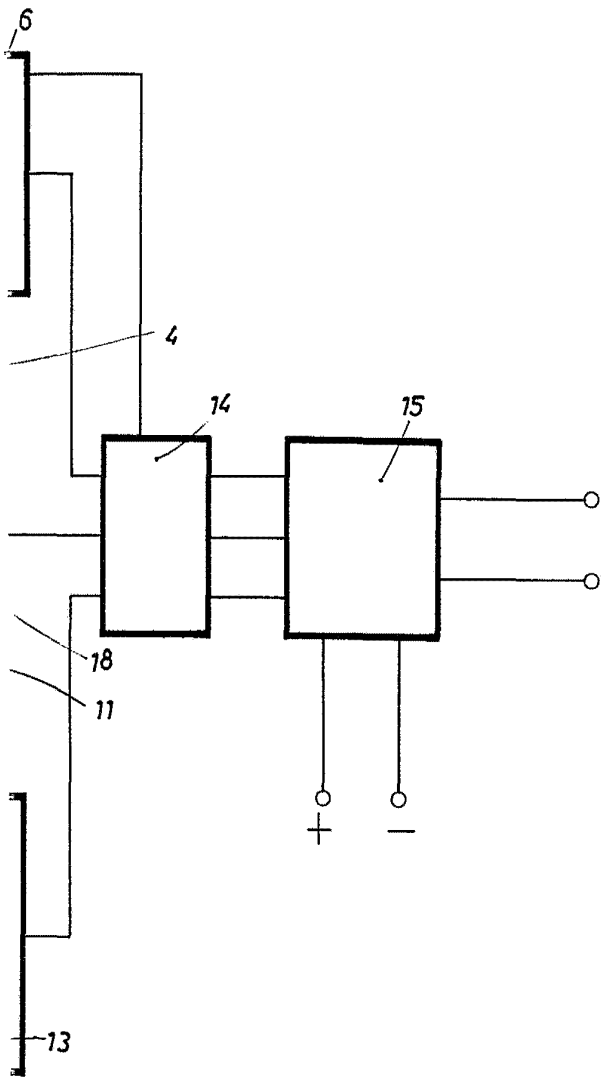


FIG. 3

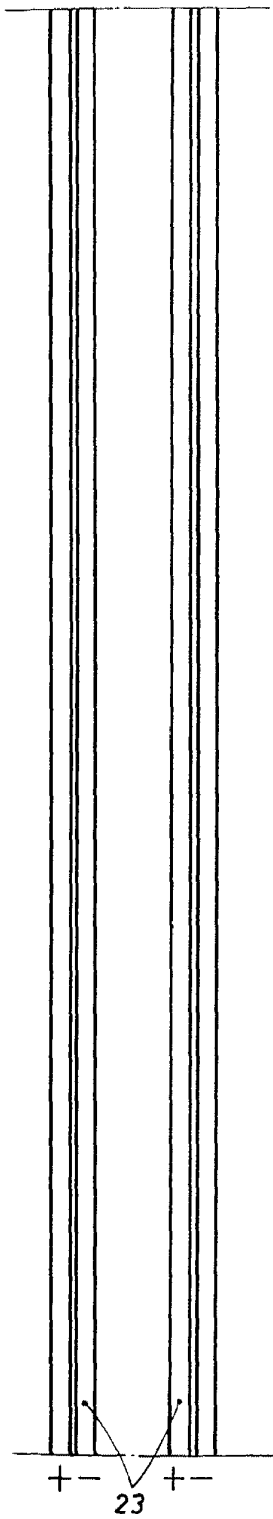


FIG. 3

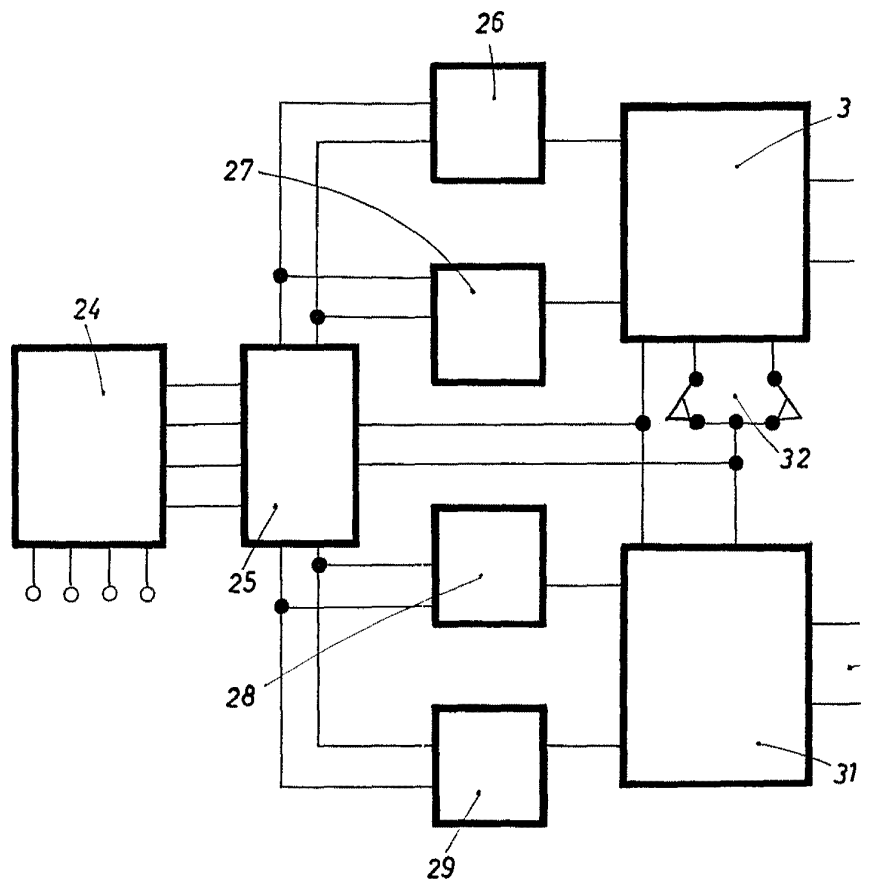


FIG. 4

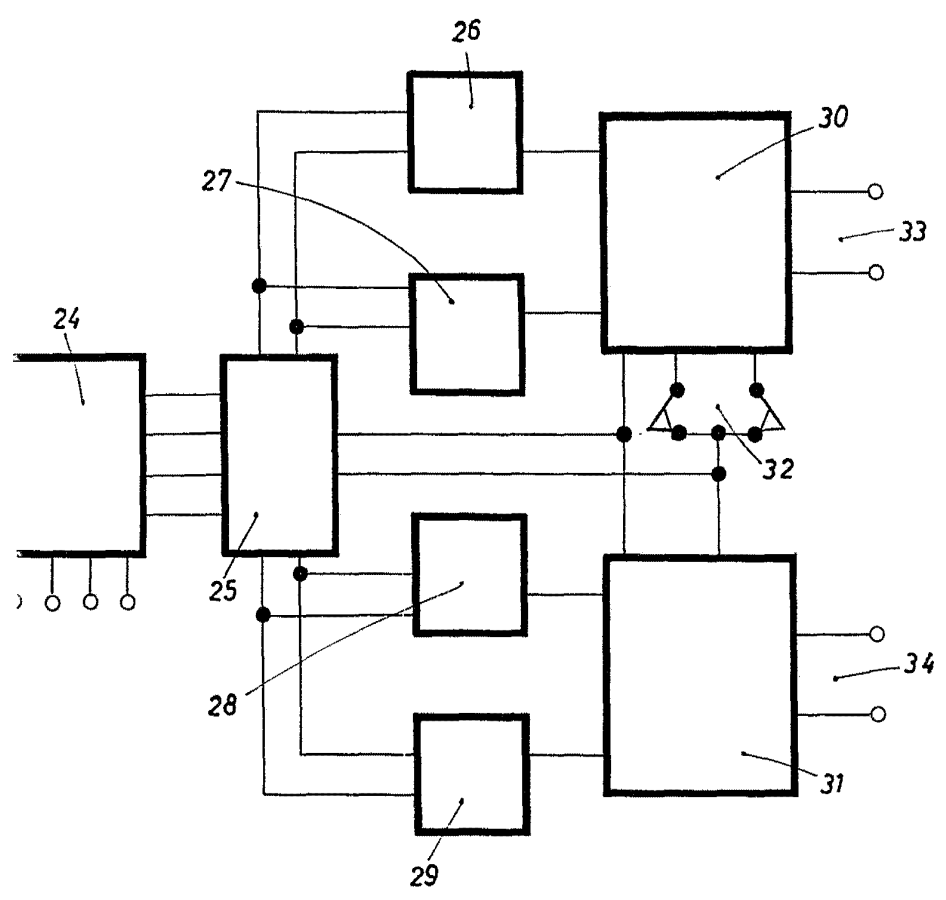


FIG. 4

BARCELONA, 7 ENE 1970
P. A.
[Handwritten signature]