

5 DIC. 1978



Concedido el Registro de acuerdo
con el artículo 17.º de la Ley
de 19 de Octubre de 1977
teniendo en cuenta el informe de la Oficina

(19) ES
(21)
(22)

NUMERO	463.616
FECHA DE PRESENTACION	97-10-77

(10) A1

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 735.998	27 de Octubre de 1876	EE.UU. de A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A63H	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS DE JUGUETE DE MANDO A DISTANCIA

(71) SOLICITANTE (S)
TOBIN WOLF

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
285 Aycrigg Avenue, Passaic, New Jersey 07055

(72) INVENTOR (ES)
TOBIN WOLF

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

5 La presente invención se refiere a un vehículo de juguete capaz de moverse en dirección de avance y capaz de tomar curvas a la izquierda y/o a derecha por medio de una frecuencia distante de sonido o radio, transmitido a un mecanismo controlado en el vehículo a pesar de que los vehículos de juguete de la tecnología anterior se han podido manejar por mando a distancia accionado por sonido y han podido realizar funciones de puesta en funcionamiento detención y giro, su fabricación ha sido difícil y económicamente irrealizable para el mercado actual del juguete. La industria ha buscado, desde hace tiempo, un vehículo de juguete de costo razonable capaz de manejarse a distancia y capaz de realizar funciones de giro así como funciones de marcha adelante y marcha atrás. Todo esto se consigue gracias al presente invento.

15 Expuesto brevemente, según una modalidad de presente invento, se proporciona un vehículo gobernado a distancia por sonido o por radio que tiene un par de motores que funcionan por batería, proporcionando uno de los motores energía para activar el vehículo para que avance a lo largo de un trayecto axial y un segundo motor, que responde a un circuito electrónico mandado por audiofrecuencia o por radiofrecuencia que, al detectar cada impulsión de audiofrecuencia o radiofrecuencia a distancia, puede hacer que el vehículo se mueva hacia la izquierda, después avance en dirección axial, después en dirección a la derecha y después de nuevo a una dirección de avance o axial, cuya secuencia se repite de una forma continua. Esta operación se realiza utilizando un circuito electrónico que, en respuesta a una señal de frecuencia apropiada, hace que funcione un motor, cuyo motor hace girar una leva provista de indentaciones. Según la leva, actúa sobre elementos de láminas de interruptor que desconectan el motor que induce movimiento axial en vehículo y también actúa para desco-

nectar el circuito electrònico. El movimiento de este leva proporciona tambièn movimiento de las ruedas delanteras del vehìculo a una posiciòn hacia la izquierda, axial o de avance, segùn sea el caso, girando la leva 90° al recibir el circuito electrònico cada impulsión de sonido. De este modo, el vehìculo puede 5 correr en direcciòn axial, hacia la izquierda o hacia la derecha en secuencia, segùn se ha indicado anteriormente, mediante una fuente de frecuencia a distancia. Como variante, el motor que induce el movimiento axial no forma parte del sistema de gobierno y mueve continuamente el vehìculo en la direcciòn de 10 avance.

Segùn una segunda modalidad del invento, la funciòn de giro se consigue por medio de un modelo elèctricamente conductor que puede adoptar la forma de un disco conductor o un modelo conductor sobre un disco cuyo disco se mueve por un motor accionado a distancia para producir rotaciòn del disco y movimiento 15 de las ruedas del vehìculo a una de las tres posiciones posibles, girando el motor por el disco y las escobillas colocadas sobre el mismo despuès de cada rotaciòn de 90° del disco.

Segùn una tercera modalidad del invento, se utiliza un dispositivo de circuito impreso en forma de disco en el cual las escobillas recorren zonas conductoras sobre el dispositivo de circuito impreso segùn gira. El dispositivo de circuito impreso se forma de tal modo que al efectuar un movimiento de 180° se 20 invierte la corriente al motor que da movimiento al vehìculo a lo largo del eje geomètrico del mismo, permitiendo de este modo que el vehìculo funcione en marcha atràs. 25

Segùn una cuarta modalidad del invento, las funciones de la primera y la segunda modalidades se combinan utilizando un solo disco conjuntamente con una pluralidad de conjuntos de elementos de contacto. 30

Segùn la quinta modalidad del invento, la funciòn de giro

5 se obtiene según cualquiera de los dispositivos ya descritos, efectuandose la función de inversión de marcha por una colisión frontal de vehículo, en el cual un elemento interruptor en forma de parachoques se mueve por la colisión para invertir la posición de los contactos sobre una tarjeta de circuito impreso e invertir por lo tanto la dirección del flujo de corriente a través del motor proporcionando movimiento axial. Este movimiento inverso o de marcha atrás cambia a un movimiento de avance al efectuar el vehículo otra función de giro.

10 Por lo tanto, un objeto de este invento es proporcionar un vehículo de juguete de mando a distancia que puede cambiar su dirección de movimiento en respuesta a una colisión frontal

15 Otro objeto adicional del invento es proporcionar un vehículo de mando a distancia que puede cambiar a las direcciones de giro hacia la izquierda, hacia la derecha y axial en respuesta a la rotación de un disco que tiene un modelo eléctricamente conductor, efectuandose dicha rotación por medio de una señal a distancia.

20 Otro objeto del invento es proporcionar un vehículo de mando a distancia que puede efectuar movimiento de avance y marcha atrás así como giro simultáneo hacia la izquierda, axial y hacia la derecha por medio de un conjunto de frecuencias a distancia.

25 Otro objeto adicional de este invento es proporcionar un nuevo sistema electromecánico patentable para dar un giro a las ruedas de un vehículo.

30 Los objetos anteriores y otros objetos del invento resultarán inmediatamente evidentes a los expertos en la materia después de considerar las modalidades preferibles siguientes del invento que se exponen a título de ejemplo y no a título de limitación, en las cuales:

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista superior de un vehìculo de juguete de mando por sonido segùn el presente invento.

5 La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la linea 2-2 de la figura 3.

La figura 3 es una vista inferior de un vehìculo de juguete gobernado por sonido segùn el presente invento.

10 La figura 4 es un circuito electrònico para controlar los motores 3 y 11 de las figuras 1-3.

La figura 5 es una segunda modalidad de circuito electrónico segùn el presente invento.

15 La figura 6 es un dispositivo capaz de proporcionar una audiofrecuencia desde un lugar distante que puede dar comienzo al funcionamiento de un circuito electrónico de giro de las figuras 4 y 5.

La figura 7 es una modalidad de estructura de interruptor con elementos de contacto asociados.

20 La figura 8^a es una modalidad de circuito electrónico para el funcionamiento de marcha adelante y marcha atràs en un vehìculo de juguete gobernador por sonido que utiliza la estructura de la figura 7.

25 La figura 8a es una modalidad adicional del circuito electrónico que se utiliza en combinaciòn con el circuito de la 8b para el giro así como para un funcionamiento independiente de avance y marcha atràs.

30 La figura 9 es una modalidad de la estructura de interruptor ilustrada en la figura 7, para utilizarse en el circuito de la figura 8a y proporcionar un funcionamiento en secuencia hacia la derecha, izquierda, de avance y de marcha atràs sin adiciòn del circuito de la figura 8b.

La figura 10 es una vista superior con el tornillo sinfin 15 quitado del extremo delantero del vehículo según otra modalidad del invento para efectuar la marcha atrás por choque.

5 La figura 11 es una vista lateral parcial como en la figura 10, con el tornillo sinfin 15 en su sitio.

La figura 12a es una vista superior del tornillo sinfin e interruptor rotatorio de gobierno de la dirección de las figuras 10 y 11.

10 La figura 12b es una vista interior como la figura 12a.

La figura 13 es un diagrama esquemático eléctrico parcial según la modalidad de las figuras 10 a 12.

15 La figura 14 es una vista superior del extremo delantero del vehículo de acuerdo con una sexta modalidad del invento para marcha atrás por colisión.

La figura 15 es un diagrama de circuito eléctrico parcial de la modalidad de la figura 14.

20 Refiriendonos ahora a las figuras 1 a 33, se ilustra un bastidor de vehículo 1 que tiene una batería 2 en su parte central. En la parte trasera del vehículo se encuentra el mecanismo de transmisión axial del vehículo que comprende el motor de transmisión 3 con una polea 4 montada sobre el eje del motor 3 y una polea conductora 5 por medio de una correa 6. La polea 5 mueve el tornillo sinfin 7 (figura 1) que engrana con el engranaje de salida 8 (figura 3) para dar rotación a las ruedas 10 por medio del eje de las ruedas traseras 9. El engranaje de salida 8 se enchaveta en el eje de las ruedas traseras 9 para dicha rotación. El tornillo sinfin 7, el engranaje de salida 8 y las poleas 4 y 5 se pueden eliminar y reemplazar por una transmisión de fricción directa entre el
25
30 eje del motor y la rueda trasera 10.

5 El extremo delantero del vehículo de las figuras 1 a 3 comprende el mecanismo de la dirección que incluye el motor de la dirección 11, cuyo motor funciona también desde la batería 2 y que tiene un piñón 12 situado sobre el eje del motor 11, moviendo el piñón un engranaje cilíndrico 13, que, a su vez, mueve a un tornillo sinfin 14. El tornillo sinfin 14 impulsa al engranaje de salida 15, cuyo engranaje tiene un eje central 16 que forma parte íntegra del mismo y se monta para girar en el bastidor 1 (no ilustrado). E eje 16 lleva fije en uno de sus lados la cigüeña 17 según se ilustra en la figura 2, cuya cigüeña se ilustra también con claridad en la figura 3. Una muñequilla 18 se sujeta a la cigüeña 17 y se adapta en la ranura 30 en una articulación 19 que se representa con más detalle de la figura 3. Los extremos opuestos de la articulación 19 se fijan pivotalmente a los brazos de la dirección 20 y 21 por medio de pasadores 22 y 23. Los brazos de la dirección 20 y 21 se montan pivotalmente sobre el bastidor 1 por los pasadores 24 y 25 y las ruedas delanteras 26 y 27 se montan para girar en los ejes 28 y 29 fijos a los brazos de la dirección.

20 De este modo, se observará que una rotación de 360° de la muñequilla en la ranura 30 gobernará el vehículo a través de la secuencia de dirección axial hacia la derecha, axial y hacia la izquierda y después axial de nuevo, siendo la dirección axial de avance o marcha atrás a lo largo del eje geométrico del vehículo.

25 El motor y el mecanismo de gobierno para cambiar la dirección de las ruedas 26 y 27 se controla por medio de una leva 31 la cual se fija al engranaje 15 y actúa sobre las láminas de interruptor 32, 33 y 34 (figura 1 y 4) que se aíslan entre sí por los aisladores 35 y 36, constituyendo dicho conjunto un interruptor de tres láminas fijado al bastidor 1 según se ilustra en las figuras 1 y 4. La leva 31 se ilustra

5 en posición de reposo y las láminas 32 y 33 están en contacto, completando el circuito hasta el motor de transmisión 3, según se ilustra en las figuras 1 y 4, por lo que el vehículo funciona derecho, totalmente a la izquierda o totalmente a la derecha.

10 Una señal transmitida desde un lugar distante de una frecuencia que puede ser captada por el microfono de la figura 4, y por las razones que se explicarán más adelante hará que fluya corriente para hacer girar el eje del motor de la dirección 11 y hacer girar por lo tanto la leva 31 por rotación de los engranajes 12, 13, 14 y 15, haciendo de este modo que las láminas 32 y 33 se separen debido al movimiento hacia la izquierda de la hoja 33, según se ilustra en la figura 4, lo cual hace también que las láminas 33. 34 se pongan en contacto entre sí. De este modo, el motor de transmisión 3 se detiene mientras que las láminas de contacto 33 y 34 mantienen el motor de la dirección 11 en marcha pero cortocircuitando simultáneamente el ánodo y el cátodo del SCR Q1. Cuando la leva 31 a girado 90º, la lámina 33 se introduce en una muesca en la 15 la leva 31 y las láminas 33 y 34 se separan cuando las láminas 32 y 33 hacen contacto. En este momento se habrá detenido el motor de la dirección 11 y, al reanudar su funcionamiento el motor de transmisión 3, el circuito queda dispuesto para la señal siguiente de mando a distancia.

20 De esta manera, un vehículo que marche en línea recta responderá a una señal de frecuencia apropiada deteniéndose y haciendo girar sus ruedas delanteras a una nueva dirección, reanudando entonces el movimiento en dicha nueva dirección hasta que otro sonido agudo audible hace que se detenga el vehículo, cambie a una dirección de marcha recta y reanude el movimiento en dicha dirección.

30 Si se desea, el motor de transmisión 3 puede continuar

funcionando mientras funciona el motor de la dirección 11. De este modo, el juguete se podrá conducir de una forma continua gobernandolo en diversas direcciones. Esto se consigue por la
5 modalidad de circuito ilustrada en la figura 5. En la modalidad de la figura 5, la lámina 32 se ha quitado y el hilo conductor del motor de transmisión 3 se conecta directamente al terminal negativo de la batería y funcionará continuamente cuando se cierra el interruptor principal 37.

Según se ha afirmado anteriormente, se puede generar una
10 señal de frecuencia apropiada en la gama sónica audible por una palmada o empleando un dispositivo sujeto con una sola mano según se ilustra en la figura 6. En el dispositivo de la figura 6 se genera un sonido tirando del resorte plano 38 y soltandolo para que golpee el diafragma 39. La caperuza o coro
15 40 sirve para dirigir el sonido hacia el vehículo. Como es lógico, el dispositivo de la figura 6 se diseña para que genere una señal audible con la gama de frecuencia al que responde el microfono de la figura 4 para que el circuito funcione apropiadamente. Se comprenderá que se pueden emplear otros dispositivos que produzcan señales sónicas, supersónicas o inaudibles,
20 como los pitos conocidos para llamar a los perros o radiofrecuencias, siendo la única exigencia adicional que el microfono u otro dispositivo receptor apropiado pueda recibir la señal de audifrecuencia y funcionar con dicha señal de audifrecuencia transmitida a distancia.

Refiriendonos ahora a la figura 4 y su funcionamiento, se
25 alimenta energía por medio del interruptor cerrado 37, El interruptor, accionado por la leva 31, está normalmente situado según se ilustra según se ilustra en las figuras 1, 4 y 5 y, por lo tanto, el motor de transmisión 3 se mantiene en funcionamiento. Esto hace que el vehículo se mueva en dirección
30 axial, suponiendo que las ruedas están situadas inicialmente

para el movimiento de marcha adelante. Una señal de frecuencia e intensidad apropiada se utiliza para hacer funcionar el vehículo. Esta señal es captada por el microfono, como se indica en la figura 4, cuyo microfono es preferiblemente un microfono de cristal (segùn se ha indicado anteriormente, se pueden emplear otros dispositivos receptores, que conviertan una señal sònica en señal elèctrica), que es amplificada por el transistor Q1 y alimentada a la puerta del SCR o rectificador de silicio Q2. De este modo se activan el SCR y hace que pase corriente a través del motor de la direcciòn 11 desde la batería 2, para hacerlo funcionar. Esto produce tambièn la descarga del capacitor 3 previamente cargado. El motor 11 activa el mecanismo de la direcciòn y hace girar la leva 31, segùn se ha explicado anteriormente, para que las làmimas 33 y 34 se pongan en contacto entre sí. Esto hace que se forme un cortocircuito entre el ànodo y el càtodo del SCR, haciendo que no conduzca pero alimentando continuamente voltaje de la batería al motor 11 por las làmimas 33 y 34 hasta que la leva 31 permite que se separen las làmimas 33 y 34 haciendo que la làmima 33 se introduzca en la muesca siguiente, con lo que pueden girar las ruedas 26 y 27. El motor 11 se detiene ahora y permanece parado hasta que se excita el SCR por la señal siguiente de audiofrecuencia. El capacitor C3 se encuentra en estado descargado antes de que las làmimas 33 y 34 se separen y se recarga a pleno voltaje de la batería cuando el motor 11 se detiene. En virtud de estado descargado y la carga ulterior, el capacitor C3 actúa para suprimir el arco que se produciría por la separaciòn de las làmimas 33 y 34. De este modo, el capacitor C3 elimina los periodos transitorios de voltaje inducido en el circuito y evita excitaciòn paràsita del SCR. El capacitor C3 actúa tambièn como filtro a través del SCR para limitar el règimen de alimentaciòn de voltaje al SCR, puesto que dicho règimen, si fuera excesivo, haría que el SCR se

autoexcitara.

Refiriendonos ahora a las figuras 7 y 8a, se ilustra otra modalidad del invento. En esta modalidad, el sistema de dos motores se puede emplear para una inversión de la dirección. Según esta modalidad, se utiliza un disco de circuito impreso 41 que tiene muescas en tres configuraciones conductivas indicadas con 42, 43 y 44. Se comprenderá que aunque se ilustra un circuito impreso, se puede emplear también cualquier otro tipo de dispositivo, por ejemplo piezas metálicas estampadas conductivas fijadas aun disco no conductor etc, en tanto que realice la misma función. Según se ha descrito anteriormente, una orden de audiofrecuencia pondrá el funcionamiento el motor 52 y el disco distante 41 a través de los engranajes de reducción compuestos por el tornillos sinfin 53 y el engranaje de salida 54. El disco se sujeta al engranaje de salida 54 que puede montarse para girar en cualquier punto sobre el bastidor del vehículo, puesto que no está acoplado al mecanismo de gobierno. Las láminas 45 y 45 se quedan en el trayecto de giro del modelo conductor 42. Es evidente que en cada 180° de rotación del disco 41, el SCR se corticircuitará por el modelo 42 y se repondrá después. Las láminas 47, 48 y 49 y 50 quedan en el trayecto de giro de los modelo conductores 43 y 44 con cada 180° de rotación del disco 41. Dicha rotación de 180° conectará e invertirá alternativamente la conexión del motor de transmisión 3'a los terminales positivo y negativo de la batería. De este modo, con cada orden de audiofrecuencia, el vehículo puede invertir su dirección

Es evidente que un juguete puede combinar los sistemas para marcha atras representados en la figura 8a con un sistema de gobierno o dirección según se indica en la figura 5. Esta modalidad se representa en la combinación de la figura 8a y 8b, En la figura 8b, la leva 31 de la figura 5 se reemplazara por un disco de circuito impreso 31', que se fija al engranaje de

5 salida 15 y lleva formado por mordentado el modelo conductor
ilustrado. Las láminas 33'34' quedan en el trayecto de giro del
modelo conductor 31'y, por lo tanto, actuarán de la misma mane-
ra que la leva 31 con láminas 33 y 34 en la figura 5. Como los
10 circuitos electrónicos de las figuras 8a y 8b son sensibles a
audiofrecuencias diferentes, un niño puede conducir y dar mar-
cha atrás al vehículo a voluntad generando la frecuencia apro-
piada. Esto se puede conseguir mediante el empleo de dos genera-
dores de señales que generen dos frecuencias diferentes y ten-
gan dos circuitos, cada uno sensibles a frecuencias diferentes
15 en virtud de los filtros de frecuencia 51 y 51' representados en
las figuras 8a y 8b.

Se comprenderá que en la figura 7, los conductores de co-
nexión 57 y 58 de los modelos 43 y 44 se representan con líneas
15 de rayas. Esto para indicar que pueden encontrarse en el lado
inferior del disco 41 con conexión a través de la abertura en
el disco para evitar la cortocircuitación momentánea de las ba-
terías según pasan los contactos 47, 48 sobre estos conectores.

El gobierno del vehículo en secuencia, así como la marcha
atras, se pueden realizar reemplazando el disco de circuito
20 impreso 41 en la figura 8a por el disco de circuito impreso 59
representado en la figura 9. El disco 59 se fija al engranaje
de salida 15 y, por lo tanto, se acopla al mecanismo de la di-
rección de la misma manera que la leva 31 en las figuras 1, 2
y 3. Es evidente que el disco de circuito impreso 59 es una mo-
dificación del disco de circuito impreso 41 en combinación con
25 el disco de circuito impreso 31'. Los modelos conductores 61 y
62 realizan las mismas funciones eléctricas de inversión que
los modelos conductores 43 y 44 o el disco 41, pero el modelo
conductor 61, que determina el movimiento de avance del vehi-
culo, se ha prolongado hasta cubrir un sector de aproximadamente
30 240°. Un modelo conductor 60 es igual que el modelo conductor

31 en la figura 8b y sirve para la misma función. Por lo tanto, con cada señal de audiofrecuencia, el disco 61, girará 90° y moverá al vehículo a través de una secuencia de avance axial, avance hacia la izquierda, marcha atrás axial, avance a la derecha, y de nuevo avance axial.

Los sistemas de inversión de marcha descritos ofrecen ciertas ventajas. En la modalidad de la figura 9, es evidente que, cuando el vehículo está girando hacia la derecha, el conductor debe hacer ciclar el mecanismo de gobierno o de la dirección a través de marcha adelante y a la izquierda antes de que pueda dar marcha atrás al vehículo.

En la modalidad de combinación que emplea dos frecuencias diferentes, el vehículo se puede dar marcha atrás o adelante a voluntad, pero esto exige duplicar prácticamente el sistema de control, y el costo es digno de objeción.

Por consiguiente, mediante la modalidad de las figuras 10 a 13, se habilita un sistema para invertir la marcha del vehículo cuando choqua con una pared u otro obstáculo y hacer de nuevo que avance a voluntad, mediante una señal sónica que hace funcionar al mecanismo de la dirección.

Refiriendonos ahora a las figuras 10 a 12, se ilustra un vehículo como en las modalidades anteriores con la adición del parachoques 63, fijado a una regleta 64, cuya regleta está obligada a moverse axialmente entre las guías 65 y 66. Las guías 65 y 66 forman ranuras "T" que evitan el movimiento hacia arriba así como el movimiento no axial de la regleta. A la regleta 64 se fijan dos contactos 67 y 68, cuyo contactos hacen presión sobre la pequeña tarjeta de circuito impreso 69. Estos contactos y las tarjetas de circuito impreso se ilustran también en el diagrama de circuito de la figura 13.

La tarjeta de circuito impreso 69 se conecta ...

5 a la batería, por los conductores 80 y 81, mientras que los
contactos deslizantes 67 y 68 se conectan al motor de trase-
ro al motor trasero de transmisión 3. En la posición normal
o de avance, los contactos deslizantes 67 y 68 están en las
partes 84 y 85 del circuito impreso. Es evidente que cuando
el parachoques 63 choca contra un obstáculo, los contactos
deslizantes 67 y 68 se mueven hacia el interior a través de
la tarjeta de circuito impreso 69, y los contactos 67 y 68
10 se situarán sobre las partes 82 y 83 del circuito impreso 69
por lo que se invierte la polaridad de los conductores del
motor, con lo que se invierte la marcha del vehículo. Los con-
tactos deslizantes 67 y 68 vuelven a la posición normal o de
avance por acción de la leva 70 contra el seguidor de leva
15 71, según se describirá más adelante.

15 Al lado inferior del tornillo sinfin 15 se fija una le-
va 70 que tiene cuatro lóbulos (vease la figura 12b), cuyos
lóbulos se orientan, con relación al interruptor rotatorio
31, de modo que, cuando el mecanismo de la dirección se en-
cuentra en reposo, el seguidor de la leva 71 se opone a una
20 depresión en la leva. De este modo, cuando el vehículo cho-
ca contra un obstáculo, el seguidor de leva 71 se mueve in-
troduciéndose en la depresión de la leva y el vehículo in-
vierte su marcha. El funcionamiento del mecanismo de la di-
rección por una señal sonora hace girar la leva 70 90°, ha-
ciendo girar de este modo las ruedas delanteras mientras
25 vuelve simultáneamente la regleta 64 a su posición hacia fue-
ra de con los contactos 67 y 68 sobre las partes 84 y 85 del
circuito impreso 69, invirtiendo de nuevo la dirección del
vehículo.

30 De esta manera, el vehículo que choca contra un obsta-
culo invertirá su dirección y continuará marcha atrás hasta
que una señal sónica active el mecanismo de la dirección pa-

ra hacer girar la leva 70 y hacer funcionar el seguidor de
leva 71 invirtiendo de nuevo la marcha del vehículo. De este
modo, el vehículo avanzará y se separará simultáneamente de
la obstrucción de una forma que parece mágica.

La figura 14 es otra modalidad del invento que evita la
necesidad de hilos conductores móviles. En esta modalidad, dos
contactos en forma de U 72 y 73 recorren la tarjeta de circui-
to impreso 74 que reemplaza a la tarjeta de circuito 69 de la
modalidad anterior 74. La tarjeta de circuito impreso y los
contactos se ilustran también en el diagrama esquemático eléc-
trico parcial de la figura 15. En este caso, también, es evi-
dente que, cuando los contactos deslizantes se mueven hacia
el interior desde las partes 86, 87, 88 y 89 hasta las partes
86, 90, 91 y 89, se invierte la polaridad de los conductores
del motor 92 y 93. Los conductores 94 y 95 pasan a la batería.
De este modo, el vehículo invierte su marcha de nuevo cuando
choca contra un obstáculo y después, al reaccionar ante una
señal sónica, avanza según se separa del obstáculo.

A pesar de que las modalidades preferibles utilizan fre-
cuencias sónicas, se comprenderá que se puede emplear cual-
quier radiación que se pueda recibir, por ejemplo radiofre-
cuencia, fotofrecuencia, etc. Por consiguiente, dichas seña-
les de control se incluyen en el presente invento y pueden sus-
tituir a uno o más de los dispositivos de control por sonido
en cualquier combinación.

Aunque el invento se ha descrito con relación a modali-
das preferibles específicas del mismo, muchas variaciones y
modificaciones resultarán inmediatamente evidentes a los ex-
pertos en la materia. Por lo tanto, se pretende que las rei-
vindicações adjuntas se interpreten en el sentido más gene-
ral posible en vista de la tecnología anterior para que com-
prendan todas dichas variaciones y modificaciones.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

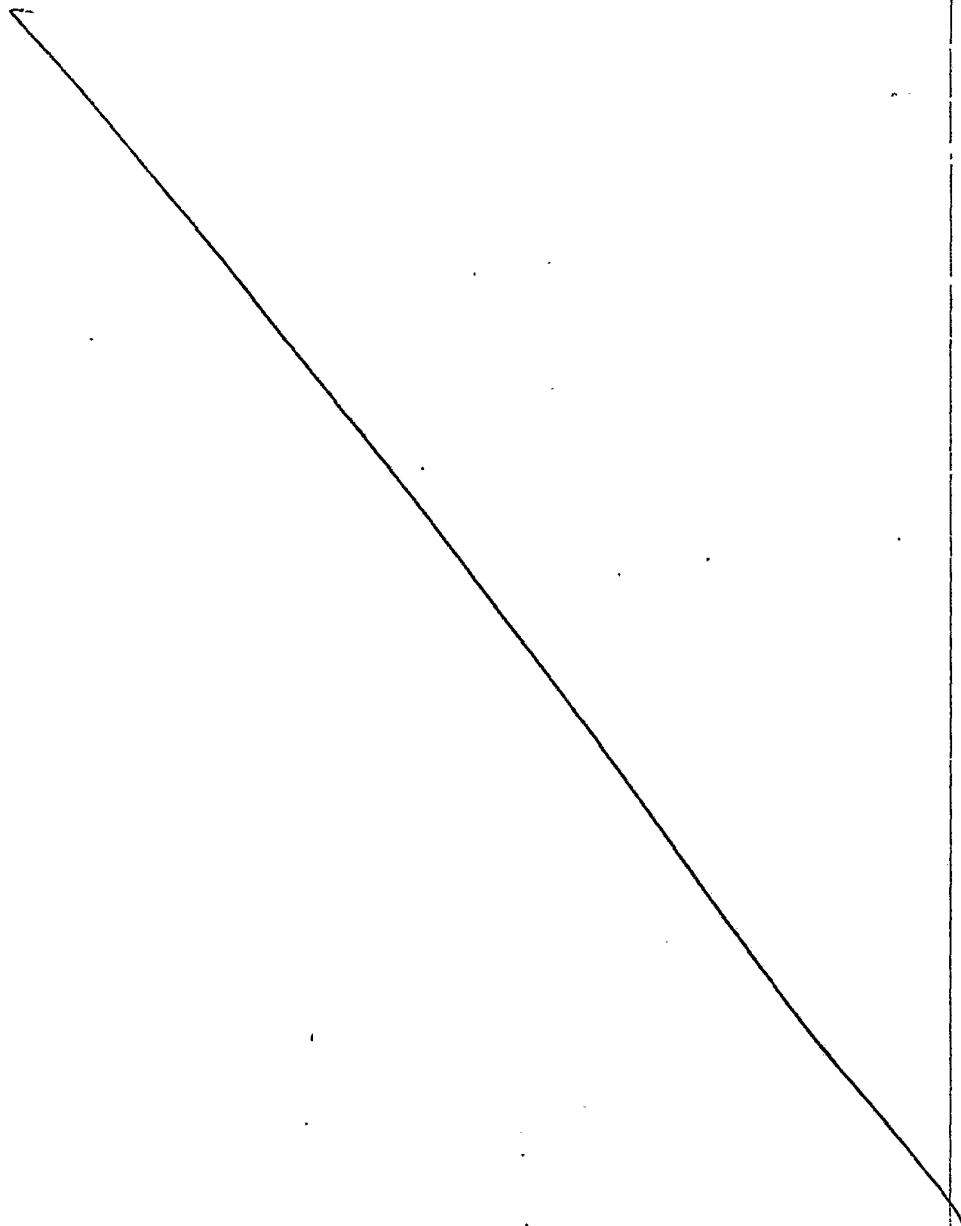
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5
1. Perfeccionamientos en vehículos de juguete de mando a distancia que tiene una pluralidad de elementos de sustentación caracterizados porque cada juguete comprende, en combinación: medios que definen un modelo eléctricamente conductor predeterminado; medios de contacto que hacen contacto con dicho modelo; medios que responden a una señal en una banda de frecuencia predeterminada para hacer girar los medios que definen el modelo eléctricamente conductor; y medios de control que responden a la rotación de los medios que definen el modelo electricamente conductor y se acoplan a los citados medios de contacto para gobernar la dirección de avance del juguete.

10
15
2. Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de sustentación son ruedas.

20
3. Perfeccionamiento según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios que definen el modelo eléctricamente conductor comprenden una pluralidad de modelos eléctricamente conductores a lo largo de círculos concéntricos, poniéndose en contacto con uno de dichos modelos cada uno de los citados medios de contacto.

25
4. Perfeccionamiento según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de control comprenden un dispositivo motor controlado para hacer girar los medios que definen el modelo eléctricamente conductos con el fin de gobernar la posición de por lo menos una de las ruedas.

30
5. Perfeccionamiento según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios de control comprende un dispositivo motor regulado por rotación de los medios que definen el modelo eléctricamente conductor para gobernar la posición de por lo menos algunas de las ruedas.


5 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de control comprenden un dispositivo motor regulado por rotación de los medios que definen el modelo elèctricamente conductor para gobernar la direcciòn de rotaciòn de por lo menos algunas de las ruedas.

10 7. Perfeccionamientos según la reivindicaciòn 3, caracterizados porque los medios de control comprenden un dispositivo motor regulado por rotaciòn de los medios que definen el modelo elèctricamente conductor, para gobernar la direcciòn de rotaciòn de por lo menos alguna de las ruedas.

15 8. Perfeccionamiento según la reivindicaciòn 4, caracterizados porque los medios que definen el modelo conductor comprenden dos dispositivos independientemente rotatorios que definen el modelo elèctricamente conductor, y porque los medios de control del motor comprenden ademàs un dispositivo motor adicional regulado por rotaciòn del otro de los medios que definen el modelo elèctricamente conductor, para gobernar la direcciòn de rotaciòn de las demàs ruedas.

20 9. Perfeccionamiento según la reivindicaciòn 3, caracterizados porque los medios que definen el modelo elèctricamente conductor comprenden dos dispositivos independientemente rotatorios que definen modelos elèctricamente conductores, y porque los medios de control del motor comprenden ademàs un dispositivo motor adicional regulado por rotaciòn del otro de los citados medios que definen un modelo elèctricamente conductor, para gobernar la direcciòn de rotaciòn de las demàs ruedas.

25 30 10. Perfeccionamiento según la reivindicaciòn 2, caracterizados porque los medios de control comprenden un dispositivo motor regulado por la rotaciòn de los medios que definen un modelo elèctricamente conductor, para gobernar la posiciòn de por lo menos algunas de las ruedas y para gobernar la dire-



cción de rotación de las otras ruedas.

5 11. Perfeccionamiento según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios de control comprenden un dispositivo motor regulado por rotación de los medios que definen un modelo eléctricamente conductor, para gobernar la posición de por lo menos una de dichas ruedas y para gobernar la dirección de rotación de las demás ruedas.

10 12. Perfeccionamiento según la reivindicación 10, caracterizados porque los medios que definen un modelo eléctricamente conductor consisten en un solo disco y el dispositivo motor comprende un par de motores, cada uno gobernado de una forma selectiva para la rotación de el disco, controlando uno de los motores la posición de por lo menos una de las ruedas y controlando al otro motor la dirección de rotación de las otras
15 ruedas.

20 13. Perfeccionamiento según la reivindicación 11, caracterizados porque los medios que definen modelos eléctricamente conductor consiste en un solo disco y el dispositivo motor comprende un par de motores, cada uno gobernado de una forma selectiva para la rotación del disco, gobernando uno de dichos motores la posición de por lo menos una de las ruedas y gobernando el otro motor la dirección de rotación de las otras
25 ruedas.

30 14. Perfeccionamiento según la reivindicación 13 caracterizados porque se dota a cada juguete en combinación de, un bastidor, un motor montado en el bastidor; medios de transmisión controlados por el motor; medios posicionadores movidos por los medios de transmisión para situar los elementos de sustentación y medios de gobierno del motor que responden a un movimiento predeterminado de los medios posicionadores para gobernar el funcionamiento del motor.



15. Perfeccionamiento según la reivindicación 14, caracterizados porque los elementos de sustentación son ruedas.

5 16. Perfeccionamiento según la reivindicación 15, caracterizados porque los medios de gobierno del motor comprenden una pluralidad de medios de leva con muescas.

17. Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque comprende un dispositivo interruptor mandado por dicha leva para gobernar el funcionamiento del motor.

10 18. Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque los medios de control del motor comprenden un disco que tiene una pluralidad de modelos eléctricamente conductores y medios de contacto acoplados al motor y al modelo.

15 19. Perfeccionamiento según la reivindicación 15, caracterizados porque los medios posicionadores comprenden un eje, una cigüeña un dispositivo de articulación con movimiento alternativo movido por dicha cigüeña y medios de articulación con movimiento pivotal acoplados a las ruedas y a los citados medios de articulación para gobernar la posición de las ruedas

20 20. Perfeccionamiento según la reivindicación 16, caracterizados porque los medios posicionadores comprende un eje, una cigüeña, medios de articulación movidos por la cigüeña con movimiento alternativo y medios de articulación con movimiento pivotal central acoplados a las ruedas y a los medios anteriores de articulación para gobernar la posición de las ruedas.

25 21. Perfeccionamiento según la reivindicación 17, caracterizados porque los medios posicionadores comprenden un eje, una cigüeña, medios de articulación movidos por la cigüeña con movimiento alternativo y medios de articulación con movimiento pivotal central acoplados a las ruedas y a los medios anteriores de articulación para gobernar la posición de la rueda.

30 22. Perfeccionamiento según la reivindicación 19, caracte-

g

5 rizados porque los medios posicionadores comprenden un eje, una cigüeña, medios de articulación movidos por la cigüeña con movimiento alternativo y medios de articulación con movimiento pivotal central acoplados a las ruedas y a los medios anteriores de articulación para gobernar la posición de la ruedas.

23. Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque comprende además medios que responden a una señal distante para iniciar el funcionamiento del motor.

10 24. Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque comprende además medios que responden a una señal distante para iniciar el funcionamiento del motor.

25. Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque comprende además medios que responden a la señal distante para iniciar el funcionamiento del motor.

15 26. Perfeccionamientos según la reivindicación anterior caracterizados porque se dota a cada juguete en combinación de, un bastidor; un motor montado sobre el bastidor; medios de transmisión movidos por el motor y que tienen un último elemento; medios que definen un modelo eléctricamente conductor predeterminado movido por dicho último elemento; medios de articulación acoplados a las ruedas y situadas de una forma selectiva por dicho último elemento.

27. Perfeccionamientos según la reivindicación, 26 caracterizados porque los medios de sustentación son ruedas.

25 28. Perfeccionamientos según la reivindicación 27, caracterizados porque comprende además medios gobernados por los medios citados que definen el modelo eléctricamente conductor para gobernar el funcionamiento del motor.

30 29. Perfeccionamientos según la reivindicación 27, caracterizados porque comprende además medios que responden a una señal para iniciar el funcionamiento del motor.

30. Perfeccionamientos según la reivindicación 28, caracterizados porque comprende además medios sensibles a una señal para iniciar el funcionamiento del motor.

5 31. Perfeccionamientos según la reivindicación 30 caracterizados porque comprenden un bastidor; un motor montado sobre el bastidor para mover por lo menos a uno de los medios de sustentación a lo largo de un trayecto axial en dirección predeterminada;


10 Un dispositivo interruptor sensible al choque, montado sobre el bastidor y que responde a un choque en el mismo para invertir dicha dirección; y medios que responden (a otra operación predeterminada para impulsar por lo menos alguno o algunos de los medios de sustentación a lo largo de la dirección predeterminada).

15 32. Perfeccionamientos según la reivindicación 31, caracterizados porque los medios de sustentación son ruedas.

20 33. Perfeccionamientos según la reivindicación 32, caracterizados porque comprende una fuente de energía para el motor, comprendiendo el dispositivo interruptor sensible al choque medios para invertir la dirección del flujo de energía al motor en respuesta al choque.

25 34. Perfeccionamientos según la reivindicación 32, caracterizados porque los medios sensibles al choque comprenden un dispositivo parachoques deslizantes axialmente a lo largo del bastidor, un par de contactos sujetos al dispositivo parachoques y que se mueven con el mismo, una superficie que comprende un modelo de circuito eléctricamente conductor, poniéndose cada uno de los contactos en contacto con dicho modelo por lo que, en una primera posición predeterminada de los elementos de dicha superficie, el modelo de circuito hace que el motor gire en una primera dirección y, en una segunda posición pre-

30



determinada de los contactos sobre la superficie, dicho modelo de circuito hace que el motor gire en dirección opuesta.

5 35 Perfeccionamientos según la reivindicación 34, caracterizados porque los medios que responden a (d) comprenden una leva rotatoria sensible al funcionamiento adicional predeterminado y un seguidor de leva sensible a la rotación de la leva para mover el dispositivo parachoques hacia fuera del bastidor, por lo que los contactos se colocan en la primera posición predeterminada.

10 36. Perfeccionamientos según la reivindicación 36, caracterizados porque la leva comprende una pluralidad de lóbulos que definen una pluralidad de crestas y depresiones, situándose al seguidor de leva en una depresión cuando el parachoque se desliza hacia el interior del bastidor, encontrándose el seguidor de leva en una cresta después de dicha operación predeterminada.

20 37. Perfeccionamientos según la reivindicación 35, caracterizados porque los medios que responden a (d) comprenden además un disco portador de la leva y medios de mando a distancia para hacer girar el disco.

38. Perfeccionamientos según la reivindicación 36, caracterizados porque los medios que responden (d) comprenden además un discos de la leva y medios de mando a distancia para hacer girar el disco.

25 39. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de control comprenden un SCR que tiene un ánodo y un cátodo y un capacitor a través del ánodo y porque los medios de contacto se conectan a través de dicho ánodo y cátodo.

30 40. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de control comprenden un SRC que

E

tiene un ánodo y un capacitor a través de ánodo y el cátodo y porque los medios de control se conectan a través del ánodo y el cátodo.

5 41. Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque los medios de control comprenden un SCR que tiene un ánodo y un cátodo y un capacitor a través del ánodo y el cátodo y porque los medios de contacto se conectan a través del ánodo y el cátodo.

10 42. Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los medios de control comprenden un SCR que tiene un ánodo y un cátodo y un capacitor a través del ánodo y el cátodo y porque los medios de control del motor comprenden medios para cortocircuitar el ánodo y el cátodo.

15 43. Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque los medios de control comprenden un SCR que tienen un ánodo y un cátodo y un capacitor a través del ánodo y el cátodo y porque los medios de control del motor comprenden medios para cortocircuitar el ánodo y el cátodo.

20 45. Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque los medios de control comprenden un SCR que tienen un ánodo y un cátodo y un capacitor a través del ánodo y el cátodo y porque los medios de control del motor comprenden medios para cortocircuitar el ánodo y el cátodo.

25 46. Perfeccionamientos en vehículos de juguete de mando a distancia, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máqui-

na por una sola cara.

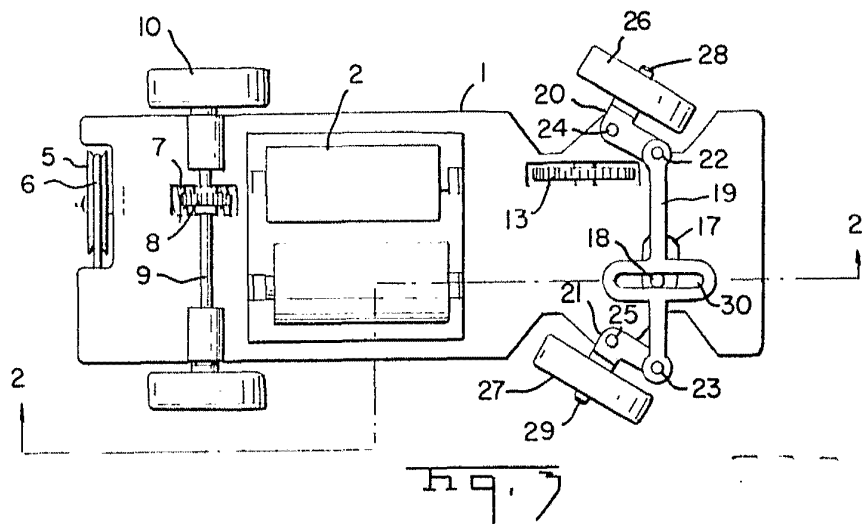
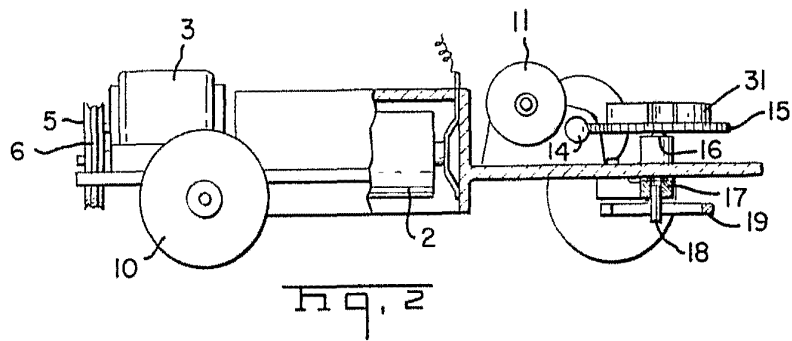
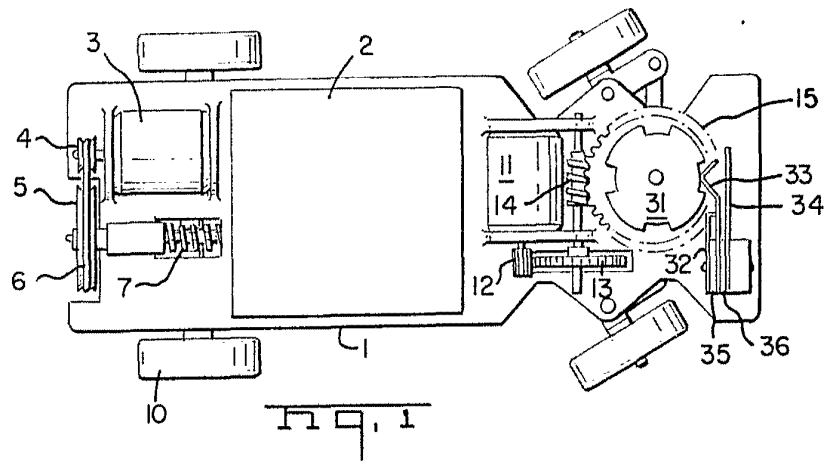
Madrid, -7 DIC. 1977

TOBIN WOLF

De las C...
[Signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



7 JUL 1977

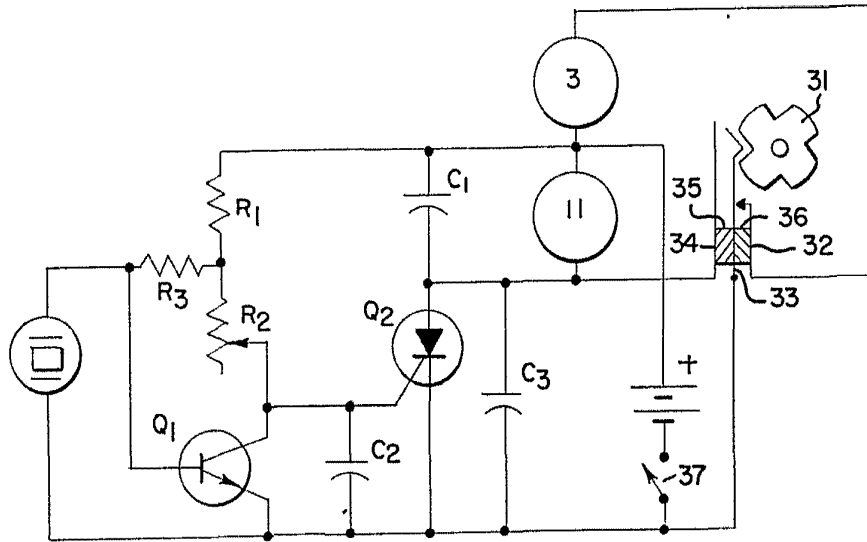


Fig. 4

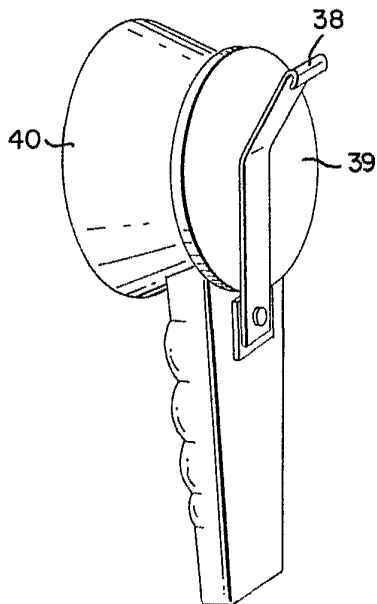


Fig. 6

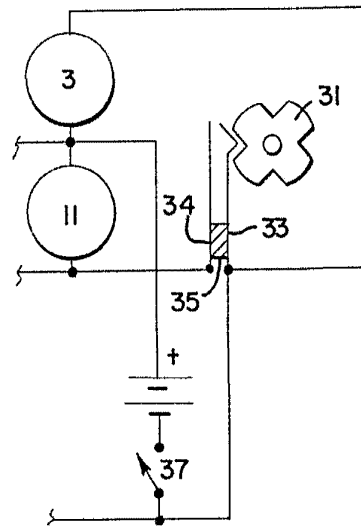


Fig. 5

APR 1 1977
TOBIN WOLF

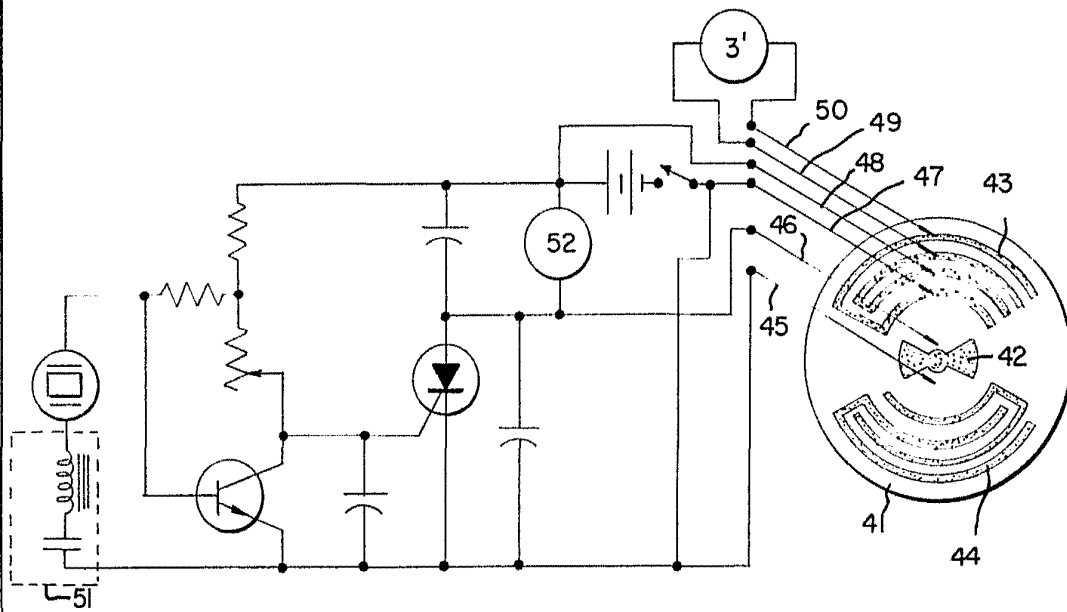
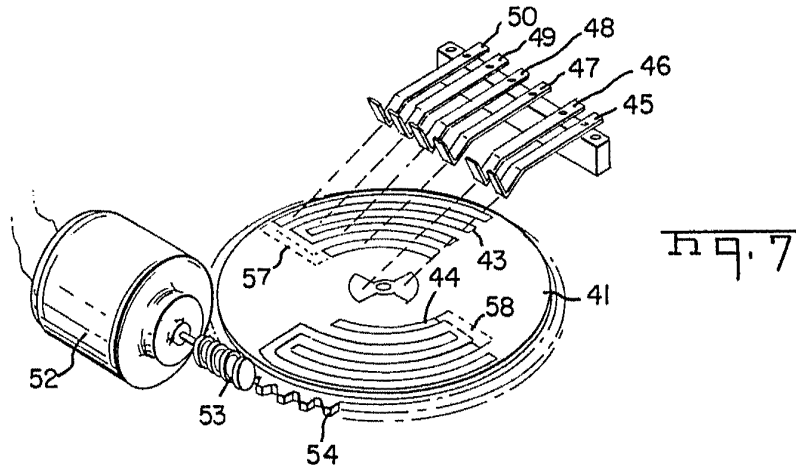


Fig. 8A

APR 1977
J. J.
L. L.

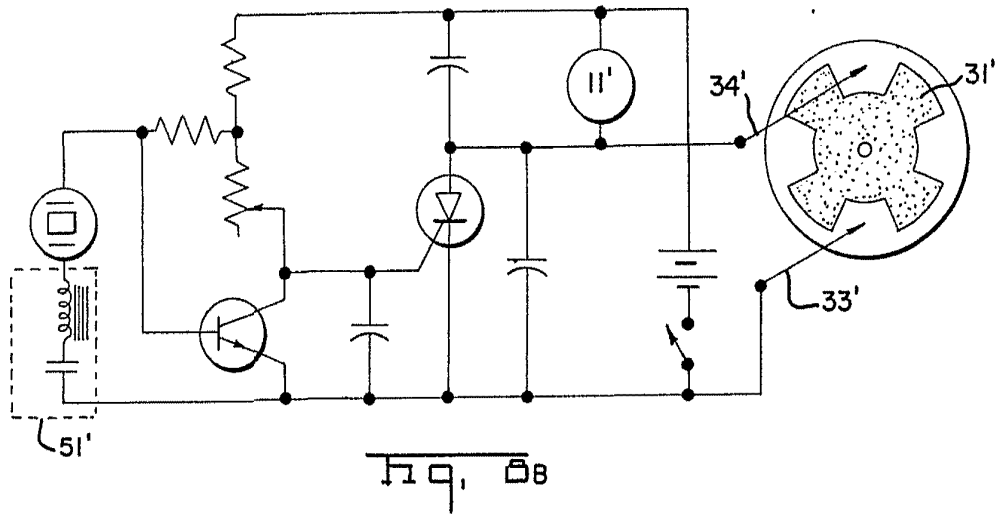
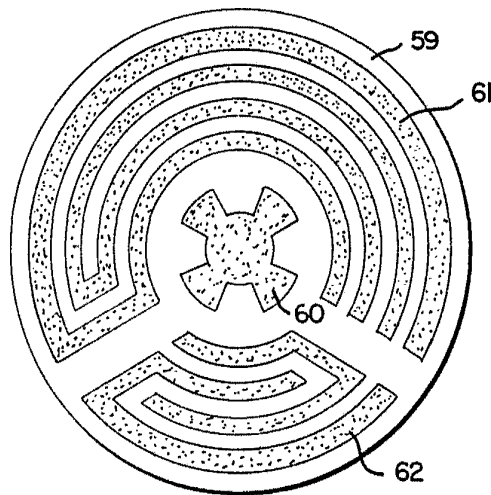


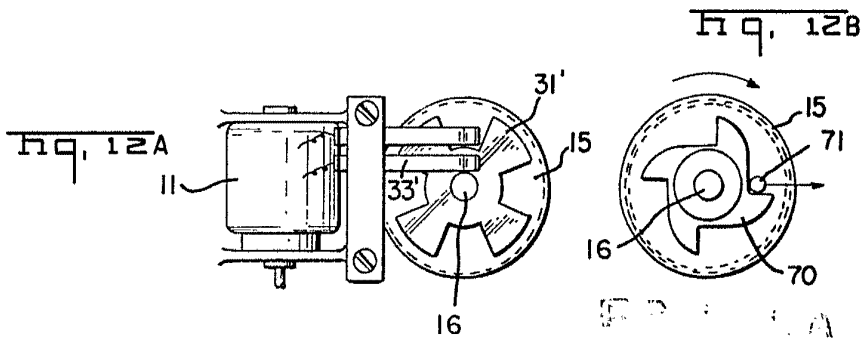
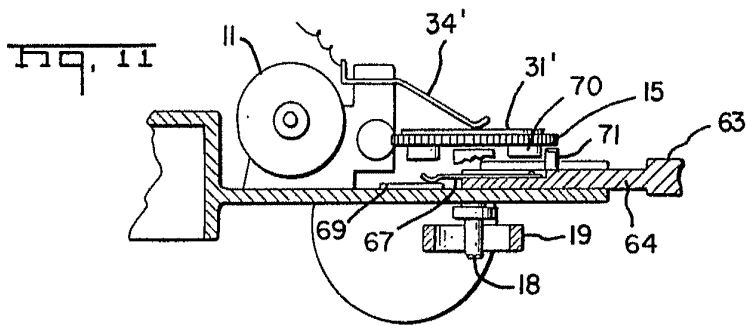
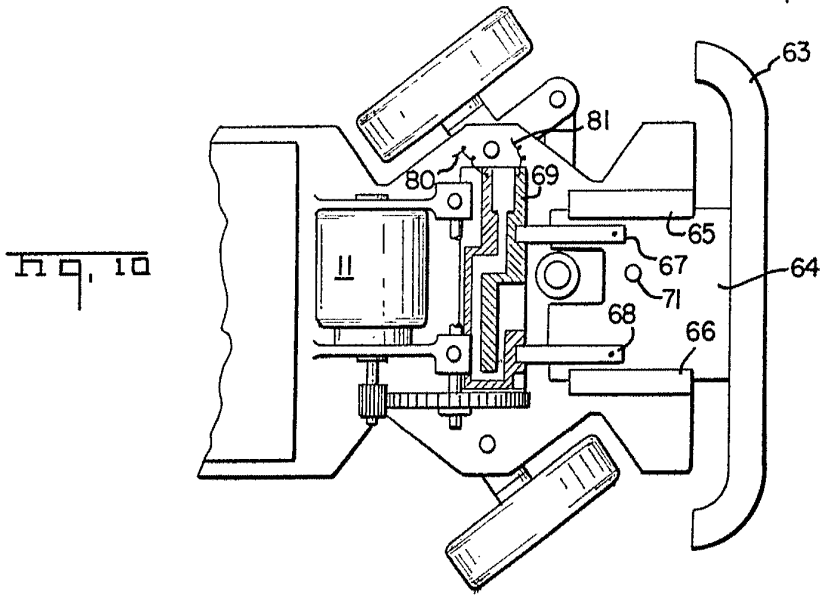
Fig. 9



ESCALA
VARIABLE

7 DIC. 1977

[Handwritten signature]



ESTADO UNIDENSE
PATENT OFFICE
MAY 19 1977

