



(19) ES	(11) NUMERO 452467	(10) A 1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 16 OCT 1976	

PATENTE DE INVENCION

452467

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G08C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

Sistema de teleconexión por telefono automático de aparatos eléctricos.

(71) SOLICITANTE (ES)

D. Roberto Donato Rojas. (español).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MADRID-25- Plaza Coimbra, 7.

(72) INVENTOR (ES)

D. Roberto Donato Rojas. (español).

(73) TITULAR (ES)

D. Roberto Donato Rojas. (español).

(74) REPRESENTANTE

D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

452467

-1-

1 La presente patente de invención se refiere a un sistema de teleconexión por teléfono automático de aparatos eléctricos, cuyo fundamento es establecer una conexión a distancia mediante una serie de llamadas telefónicas, en
5 cada una de las cuales se realiza un determinado número de activaciones del timbre del teléfono receptor, interrumpidas por pausas. El número de activaciones entre cada pausa depende de un código preestablecido, y produce en el teléfono receptor un número de timbrazos entre cada pausa de
10 acuerdo con las llamadas realizadas. Estos timbrazos provocan dos efectos aprovechables, que son: el sonido y la inducción magnética que produce la bobina del timbre del teléfono automático receptor.

15 Es evidente, que este sistema solo es utilizable con teléfonos automáticos, puesto que por un teléfono manual, el usuario no puede controlar el número de timbrazos entre cada dos pausas.

20 Las señales magnéticas o sonoras de diferente duración que se producen en el teléfono receptor, son captados por un transductor adecuado que los convierte en señales eléctricas, que debidamente amplificadas puesto que, por su naturaleza, la señal producida en el transductor es de
25 muy pequeño valor, se llevan a un decodificador que registra dichas señales y en el que acciona un relé que establece un circuito con el que se pone en marcha un motor de muy pequeño consumo, en cuyo eje van cuatro levas. Estas levas en su giro producen el autoconexionado del motor
30 que las arrastra durante las pausas no se recibe una señal,

1 la puesta en marcha del segundo motor y la vuelta a cero de este motor en caso de error.

5 El segundo motor arrastra otras cuatro levas, las cuales en cada media vuelta producen respectivamente el autoconexiónado de este motor, la conexión o desconexión del contactor de puesta o retirada de servicio de los aparatos eléctricos telegobernados, la activación del dispositivo sonoro una o dos veces y la activación del descolgador del microteléfono del aparato receptor.

10 El autoconexiónado del motor garantiza que éste siga girando aunque el relé se desactive accidentalmente durante el tiempo que debiera estar activado.

15 La leva de pausas establece circuitos que acusan que el relé está cerrado durante las mismas. De este modo, y garantizado por el circuito cerrado por la cuarta leva del primer motor, el sistema vuelve a cero acusando el error.

20 El funcionamiento de este sistema requiere el suministro de energía de la red eléctrica el decodificador y a las bornas activas del contactor gobernado por el mismo, a través del cual reciben energía todos los aparatos eléctricos cuya conexión y desconexión quieran telemandarse por teléfono automático.

25 La utilidad de este sistema es destacada para su empleo en circunstancias tales como el encendido previo de la calefacción de una casa de campo, o el teleconexiónado o desconexiónado de los aparatos electrodomésticos instalados en la misma desde la ciudad.

30

1 Es bien conocida la escasa utilización que se hace de
Las casas de campo en invierno, sobre todo en épocas muy
frias, a causa de su temperatura desagradable, pués al lle-
gar a una casa de campo no habitada, desde el momento en
5 que se enciende la calefacción hasta que la vivienda alcan-
za una temperatura que haga el interior de la misma con-
fortable, pasa un tiempo considerablemente largo. Por ello
Los propietarios de este tipo de viviendas no se sienten
inclinados a su utilización en cualquier época, aprovechán-
10 dolas escasamente. Por tanto, si en una casa de campo en la
que existe un teléfono automático y tiene instalado un apa-
rato de calefacción eléctrica, éste puede conectarse medi-
ante el sistema que estamos describiendo, obteniendo la
15 considerable ventaja de poder encenderle desde la vivienda
urbana, con la antelación necesaria para que, al llegar a
la casa de campo, ésta se encuentre a una temperatura com-
fortable.

20 El sistema que se protege tiene otras aplicaciones
sumamente útiles, como por ejemplo, conexión de refrigera-
ción en verano, el caldeoado de útiles para materias plás-
ticas, etc. etc.

25 Como hemos apuntado, pero es conveniente desctacar,
este sistema está diseñado de tal modo que con el mismo
código de señales se puede realizar la conexión o descon-
xión de los aparatos telegobernados, según que el aparato
esté desconectado o conectado previamente.

30 El decodificador, en el cual como hemos dicho van si-
tuados dos motores de muy pequeño consumo, cuyos ejes hacen

1 girar dos árboles con cuatro levas cada uno respectivamente, es el órgano fundamental del sistema, pues él recibe e interpreta las señales recibidas produciendo el establecimiento de los circuitos necesarios para el funcionamiento
5 secuencial de todos y cada uno de los componentes del mismo.

El primero de los dos motores del decodificador necesita dar una vuelta completa para realizar correctamente toda la secuencia de operaciones, si las señales recibidas
10 se ajustan al código de timbrazos y pausas o, si fueran en distinto orden, continuar su vuelta hasta ponerse nuevamente a cero, sin hacer llegar ninguna orden al segundo motor, que es el que tiene la misión de conectar y desconectar
15 todos los dispositivos utilizados en este sistema.

El segundo motor lleva a su eje a una de dos posiciones netamente diferenciadas a media vuelta cada una, que corresponden a la conexión o desconexión. Con un giro de 180° de este eje se pasa de una a otra respectivamente.

20 El decodificador, además de estos dos motores son sus árboles de levas, sus juegos de contactos y el cableado, lleva un relé que cierra un circuito poniendo en marcha el motor primero cuando recibe la señal amplificada del transductor situado en el teléfono automático. Esto ocurre si
25 este motor se encontraba en la posición cero pues, si estaba en cualquier otra los circuitos establecidos serian los correspondientes a la situación relativa de los interruptores inversores accionados por cada leva.

30 Además, el decodificador está provisto de un relé

1 biestable que adopta una u otra posición según el ángulo girado por el primer motor.

5 Está enlazado eléctricamente con unas bobinas electromagnéticas que accionan el descolgador automático del microteléfono, con un pequeño zumbador y, por último, con el con-
tactor que establece o anula la conexión a la red de los aparatos eléctricos que se telegobiernan.

10 Analicemos seguidamente como funciona este sistema: supongamos marcadas todas las cifras indicativas del teléfono receptor, instalado en la residencia lejana, y que ya está puesto en comunicación éste con el teléfono emisor.
Una vez que se ha realizado esta conexión, se efectúa una llamada, con lo cual se producen sucesivas activaciones del
15 timbre del teléfono receptor, cada una de las cuales está compuesta de varios impulsos eléctricos que activan la bobina de dicho timbre atrayéndole alternativamente al martillo que hace sonar la campana del mismo.

20 Para conseguir que el sonido o el campo electromagnético producido en cada llamada, compuesta de un número determinado de activaciones del timbre del teléfono receptor, cada uno, a su vez constituido por una serie de impulsos eléctricos, se convierta en un solo impulso eléctrico de
25 una duración variable y proporcional al número de activaciones del timbre del teléfono receptor producidos y, consiguientemente igual a la suma de todos los tiempos invertidos en ellos, la llamada se dispone un circuito rectificador de los impulsos eléctricos recibidos, que puede re-
30 ducirse a un simple condensador electrolítico conectado en

1 paralelo con la bobina del timbre del teléfono receptor. Con
ello en el transductor de las señales acústicas o electro-
magnéticas se mantiene la tensión en un valor superior al
mínimo con el que se desconecta el relé durante todo el
5 tiempo en que se está efectuando esta llamada. De este modo
conseguimos que, entre cada llamada, compuesta por un núme-
ro determinado de activaciones del timbre del teléfono re-
ceptor se mantenga un impulso eléctrico continuo de dura-
ción proporcional a dicho número preestablecido de activa-
10 ciones del timbre del teléfono receptor.

Por tanto, la señal que se recoge a través del captador magnético o sonoro, acoplado generalmente por una ventosa al teléfono receptor, permite el obtener un solo pulso por cada llamada, mediante un circuito rectificador muy simple.
15

Es necesario destacar que puede utilizarse cualquier código. Describiremos seguidamente el código 2-4-8, como podíamos hacerlo con el 3-7-9-10. Es evidente que la composición del código puede ser de cualquiera de las infinitas combinaciones que pueden elegirse.
20

Esta elección del código, como veremos después al explicar detalladamente el funcionamiento del decodificador, condiciona el diseño del mismo, puesto que las distintas levallas tienen que responder a determinadas señales.
25

Los números 2-4-8 significan que se compone de tres llamadas y dos pausas; el 3-7-9-10 corresponde a cuatro llamadas y tres pausas, y que, además, cada una de estas
30 llamadas están compuestas de 2, 4 y 8 ó 3, 7, 9 y 10 acti-

1 vaciones del timbre del teléfono receptor respectivamente.

5 Cualquiera de los códigos seleccionables deberá com-
ponerse de una serie de llamadas, cada una de ellas com-
puesta de 1 á 20 activaciones del timbre del teléfono re-
ceptor, entre las que se producen pausas de un mínimo de
10 segundos, colgando el microteléfono al final de cada
llamada. Si bien las pausas deben ser de al menos 10 se-
gundos, el código funciona sin ninguna limitación del tiem-
po máximo en las mismas.

10 Vamos a analizar un código determinado, que es el
2-4-8- para fijar ideas: se produce primero una llamada
compuesta de dos activaciones del timbre del teléfono re-
ceptor, después se cualga, tras esta pausa viene la segun-
15 da llamada compuesta de cuatro activaciones del timbre del
teléfono receptor, colgándose de nuevo el teléfono al fi-
nal de la misma; se hace una segunda pausa, y termina este
código que estamos analizando con una llamada de 8 acti-
vaciones del timbre del teléfono receptor, al final de la
20 cual se oye la respuesta sonora del descolgador, lo que
nos indica que se ha cumplido la orden deseada.

25 Seguidamente vamos a referirnos a los distintos ele-
mentos que componen este sistema, comenzando por el deco-
dificador, que constituye el componente fundamental del
sistema que se trata de patentar.

30 Esencialmente consta de dos motores eléctricos de pe-
queño tamaño, con caja reductora y velocidad de salida en
sus ejes de muy bajo número de revoluciones por minuto, y
distinta para cada uno. Cada eje arrastra un juego de cuatro

1 levas. Las entalladuras están colocadas en posiciones rela-
tivas convenientes para gobernar unos interruptores inver-
sores que establecen unos u otros circuitos, de tal modo
que se siga la secuencia de operaciones preestablecidas
5 conexionando o interrumpiendo el circuito de los distintos
aparatos, con lo cual se cumpla la orden enviada, siempre
que esta orden corresponda exactamente al código.

Si la orden no debiera cumplirse, bien porque el código
10 go transmitido no es el que corresponde o porque hubiera
habido algún error en la transmisión o en la recepción, el
decodificador hace volver automáticamente a cero al primer
motor no transmitiendo orden alguna al segundo motor.

El captador de señales de activación del timbre del
15 teléfono receptor, es un transductor capaz de transformar
o bien el sonido producido por dicho timbre o bien el cam-
po magnético generado en la bobina que le acciona.

Estas señales, debidamente amplificadas, son las que
se transmiten al decodificador.

20 El captador, si es magnético consta de una bobina eléc-
trica con núcleo magnético, la cual se sujeta conveniente-
mente al aparato telefónico, por ejemplo empleando una ven-
tosa. En esta bobina induce una pequeña corriente eléctrica
25 la de la bobina del timbre del teléfono receptor. Esta co-
rriente inducida es muy pequeña, por lo que debe ser am-
plificada hasta conseguir una corriente que sea capaz de
activar el relé de entrada al decodificador, el cual queda
activado durante todo el tiempo que dura cada llamada.

30 La magnitud de la corriente eléctrica a la que dá paso

1 este relé a través de sus contactos, originada como conse-
cuencia de cada llamada, es variable. La tensión que la
origina puede variar desde 6 voltios hasta 220 voltios, tan
5 to en corriente continua, como en corriente alterna. Siendo
absolutamente independientes la clase y magnitud de las
tensiones de las corrientes que circulan por la bobina del
relé de la que pasa por sus contactos.

10 El descolgador automático es otro componente importan-
te de este sistema. Está unido eléctricamente al decodifi-
cador del cual recibe señales eléctricas que activan una o
varias bobinas electromagnéticas. Estas bobinas actúan atra-
yendo hacia abajo el extremo de una palanca basculante, con
lo cual se provoca el que el otro extremo, que es precisa-
15 mente en el que va acoplado el microteléfono se levante de-
jando así descolgado al microteléfono, y por tanto la co-
municación telefónica establecida.

20 Este aparato puede llevar incorporado un dispositivo
sonoro, enlazado a un circuito que se cierra desde el de-
codificador, que haga llegar a quien efectúa la llamada a
través del microteléfono, que previamente o a lo más tar-
dar simultáneamente ha sido descolgado por el descolgador
automático. Producida así la comunicación telefónica, y la
25 señal sonora la persona que desea la teleconexión o desco-
nexión oye la señal sonora correspondiente, cerciorándose
de que la orden se ha cumplido. Con distintas señales so-
noras continuada o interrumpida para conexión y desconexión
se puede saber con certeza que tipo de orden ha sido la
30 que se ha efectuado.

1 El contactor es un dispositivo comercial de los desti-
nados al teleconexiónado de circuitos eléctricos. Consta
esencialmente de una bobina electromagnética que al ser ali-
mentada por una corriente eléctrica es capaz de actuar so-
5 bre unos contactos móviles variando su posición mediante
este mando a distancia. De la misma forma que los relés, la
corriente eléctrica de mando de este contactor puede ser
de distinta clase y voltaje, continua o alterna y de muy
pocos voltios a la corriente de voltaje normal industrial.
10 También la corriente eléctrica que activa este contactor
es independiente de la que circula por el circuito que go-
bierna, siendo capaz de conectar a la red aparatos eléctri-
cos de muy diversa potencia, con el consumo necesario, por
15 elevado que sea.

Mientras que la bobina de este contactor sea atrave-
sada por la corriente, el contactor está activado. Los re-
ceptores de estas ordenes son aparatos electrodomésticos
de cualquier clase o cualquier otro tipo de aparatos que
20 funcionen con energía eléctrica.

Citemos entre los aparatos teleconexionables con este
sistema los motores eléctricos, cualquier tipo de aparatos
eléctricos o que sean utilizables con energía eléctrica,
25 acondicionadores de aire, frigoríficos, extractores de aire,
etc., etc.

Para concretar las características del sistema que se
reivindica, vamos a utilizar las adjuntas figuras, que co-
rresponden únicamente a una forma de ejecución de la idea
30 protegida, por supuesto sin carácter alguno limitativo, ya

1 que se presenta a título de ejemplo de realización, por lo
cual el código a utilizar, la forma, dimensiones y materia-
les con que se fabriquen en lo sucesivo los componentes de
los dispositivos similares, podrán ser los que se estimen
5 mas convenientes en cada caso, sin que tales variaciones
de código, geométricas o de detalle de presentación u or-
ganización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo
cual todos los sistemas que se fabriquen de acuerdo con la
idea general que acabamos de exponer anteriormente, y cual-
10 quiera de esas modificaciones, no serán sino variantes
igualmente comprendidas y protegidas por el presente regis-
tro.

La fig.1 esquematiza el conexionado de los diversos
15 componentes del sistema.

Las figs. 2 y 3 corresponden al decodificador, presen-
tando la fig.2 la situación de los componentes del mismo, y
la fig.3 un esquema eléctrico del decodificador, mostrando
las diversas levas con sus entalladuras, correspondiendo a
20 los distintos interruptores-inversores que manejan.

Las figs. 4 y 5 muestran una perspectiva del descolga-
dor automático, en la cual se puede ver todos los compo-
nentes del mismo.

25 Con referencia a dichas figuras y a los números y le-
tras que sobre ellas designan las partes y detalles de los
elementos representados, que interesan a los fines de esta
memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

Efectuada una llamada por el teléfono emisor, que
30 está alejado de la vivienda en que están instalados los

1 aparatos eléctricos que se desean teleconectar por aparato
teléfónico automático receptor, es captada esta llamada por
el transductor Y, fig.1, instalado en el mismo que genera
una señal eléctrica de muy pequeña entidad, la cual debida-
5 mente amplificada por el amplificador A' llega al decodifi-
cador Z. Este decodificador hará llegar una señal al inte-
rruptor I cuando haya recibido la secuencia de señales pre-
establecida en el código de levas y conexionado de este sis-
tema.

10 El decodificador Z está alimentado por la red R', así
como los aparatos gobernados por el contactor I, o por un
interruptor J, están alimentados por la red R a través de
una protección P. Este contactor I telemanipulado conecta o
15 desconecta de la red a los receptores eléctricos U.

El funcionamiento del decodificador, que es el compo-
nente substancial de este sistema merece ser analizado de-
tenidamente, lo que vamos a hacer sobre las figs. 2 y 3.
Sobre la fig. 2 se muestran los ejes V y W en los que van
20 los motores M y N, los cuales arrastran las levas A, B, C
y D y las E, F, G y H respectivamente.

Para fijar ideas, vamos a limitar la explicación al
código 2-4-8, como ya hemos indicado. Este código correspon-
de, como dijimos, a tres llamadas entre las que se interpo-
25 nen dos pausas de por lo menos diez segundos cada una.

Estudiaremos como se comporta el sistema cuando recibe
correctamente las señales correspondientes al código prees-
tablecido, y como cuando no corresponden exactamente al mis-
30 mo.

1 Supongamos que realizamos la primera llamada y espera-
mos hasta oír que se producen dos activaciones del timbre
del teléfono receptor, las cuales son recogidas por el cap-
tador magnético o micrófono, y después de ser amplificadas
5 y rectificadas activan un relé P cuyos contactos 36 y 37
se cierran dejando pasar corriente eléctrica durante el
periodo de tiempo equivalente a la duración de cada acti-
vación del timbre del teléfono receptor.

10 Cada activación del timbre del teléfono receptor, es
de aproximadamente un segundo y medio y la pausa entre ca-
da dos es de unos dos segundos. La primera activación del
timbre del teléfono receptor hace girar al motor M durante
ese tiempo precisamente, de forma que arrastra al eje de
15 levas y produciendo un giro correspondiente a un ángulo
alfa, arrastrando a las cuatro levas A, B, C, y D que le
son solidarias, y que, consiguientemente, todas ellas gi-
ran este ángulo alfa.

20 Ahora bien, la rueda A necesita un giro dos veces al-
fa porque está previsto que se requieran dos activaciones
del timbre del teléfono receptor para que llegue a actuar
sobre el interruptor-inversor correspondiente a esta leva
y hacerle volver a la posición 1-2 de la posición 3-4, en
25 que establece circuito eléctrico directo de alimentación
del motor M o le autoconecta hasta llegar a la entalladu-
ra 39 de la leva A, momento en que actúa nuevamente sobre
el interruptor-inversor correspondiente a la leva A y se
interrumpa el paso de corriente, produciendo la parada del
30 motor M.

1 Después de que se ha finalizado la segunda activación
del timbre del teléfono receptor, el motor M continúa giran
do merced a su autoconexión. Durante este giro la entalladu
ra 41 de la leva B actúa sobre su interruptor-inversor pa-
5 sándole de la posición 7-8 a la posición 5-6, con lo cual
la bobina -1- del relé biestable L, quedará atravesada por
la corriente que pasa por los contactos 36 y 37 del relé P,
si éste está cerrado. De esta forma, si se produjera una
10 tercera activación del timbre del teléfono receptor, la
cual no está incluida en la clave, se activaría el relé
biestable L, uniendo el contacto 33 de dicho relé con el
35 en lugar de con el 34. Con el circuito situado de esta
forma, el contacto 36 del relé P interrumpe su circuito en
15 33, con lo cual, aunque la bobina P se active y se cierren
los contactos 36 y 37 de la misma, no pasará a través del
mismo corriente eléctrica.

Ahora bien, el interruptor-inversor correspondiente
a la leva D está en su posición 15-16, la corriente que
20 por el contacto 33 llegaba al 35, alimenta al motor M pa-
sando por 15-16, independientemente del interruptor-inver-
sor de la leva A, con lo cual salva las interrupciones que
se puedan producir por las entalladuras de la leva A.

25 De este modo, el motor M seguiría girando autoconexio-
nado por la leva D hasta llegar a la entalladura 43, con-
tinuando después su giro autoconexionado por la leva A has-
ta dar una vuelta completa todo el árbol de levas V, al
llegar la leva A de nuevo a la entalladura 38. Cuando la
30 entalladura 43 de la leva D actúa sobre el interruptor-

1 inversor correspondiente a la misma, dicho interruptor-in-
versor pasa a la posición 13-14, cerrando el circuito que
atraviesa la bobina -r- del relé biestable L. Esta bobina
-r- al activarse hace que el contacto móvil 33 pase nue-
5 vamente a cerrar el circuito por el contacto 34.

El árbol de levas V ha seguido girando, como hemos
dicho, hasta que el interruptor-inversor correspondiente
a la leva A sea activado por la entalladura 38 de la repe-
10 tida leva A, pasando a la posición 1-2, por lo que queda
el motor parado en su posición inicial, puesto que los con-
tactos 36 y 37 están abiertos, con lo cual todo queda co-
mo si no se hubiera hecho ninguna llamada.

Como hemos visto, no ha llegado a conectarse el motor
15 N por no cumplirse el código correctamente, y al no haber
girado el árbol W, la puesta en marcha del aparato no ha
llegado a efectuarse.

Supongamos ahora que el código se ha seguido fielmen-
te y las órdenes transmitidas se están realizando de acu-
20 erdo con lo previsto. Al oír la segunda activación del
timbre del teléfono receptor, se habrá colgado el micro-
teléfono cortando consiguientemente el circuito del relé
P, al haber dejado de activarse, no permitiendo, por tan-
25 to pasar a su través corriente eléctrica.

Entonces, el motor M habrá girado hasta que la enta-
lladura 39 de la leva A actúa sobre su interruptor-inver-
sor e interrumpa el paso de corriente que alimenta al mo-
tor M por lo que éste se para en este punto. El interrup-
30 tor-inversor correspondiente a la leva A ha pasado nueva-

1 mente a establecer circuito entre 1-2. En estas condiciones el decodificador tiene todos los circuitos dispuestos para ejecutar la segunda llamada con sus cuatro activaciones del timbre del teléfono receptor.

5 Supongamos que se continúa empleando correctamente al código preestablecido. En este caso después de haber colgado el microteléfono y, esperado un mínimo de 10 segundos, volvemos a marcar esperando a que se efectúen cuatro activaciones del timbre del teléfono receptor y colgando al
10 final de haberse producido la última, momento en el que ya no es atraído el relé P y por tanto los contactos 36 y 37 se separan interrumpiendo el paso de corriente a través del mismo. Aunque el interruptor-inversor correspondiente
15 a la leva B ha sido actuado por la entalladura 42 de dicha leva, cerrando el circuito entre las bornas 5 y 6, haciendo que la tensión existente en la borna 37 del relé P llegue a la bobina 1 del relé biestable L, como el relé P no está activado, la tensión de la borna 36 no llega a la
20 37, desde el momento que se ha colgado el microteléfono y ha terminado consiguientemente la última activación del timbre del teléfono receptor.

 Por tanto la bobina 1 no cambia la conexión de 33 del
25 contacto 34 al 35. Entre tanto la leva A sigue girando con todo el árbol de levas V hasta que llegue a la entalladura 30 de la misma y actúa sobre su interruptor-inversor haciéndole pasar de la posición 3-4, en la que estaba autoconectado el motor M, a la posición 1-2, en la que este
30 motor M cierre el circuito por 37, que al estar separado

1 de 36 se para. De esta forma todos los circuitos quedan co-
nectados de la manera apropiada para recibir ahora las or-
denes correspondientes a la tercera llamada del código que
se hará, como ha quedado dicho, después de una pausa de
5 al menos diez segundos.

En el supuesto de que en vez de haberse realizado las
cuatro activaciones del timbre del teléfono receptor esta-
blecido en el código, se hubiese producido cinco o mas ac-
tivaciones del timbre del teléfono receptor, ocurriría de
10 un modo análogo a cuando la primera llamada estaba compues-
ta de tres o mas activaciones del timbre del teléfono re-
ceptor: el motor M iría a cero al ser activada la bobina
1 del relé biestable L cerrando en éste el circuito entre
15 el contacto 33 y el 35. Como el interruptor-inversor co-
rrespondiente a la leva D está en la posición en la cual
comunica los contactos 15 y 16, la tensión del contacto
33 del relé biestable L por el contacto 35 alimenta al me-
tor M, el cual continua su marcha hasta que la entalladu-
20 ra 38 de la leva A actúa su propio inversor que es, como
en la fase primera, el que toma el mando en la última par-
te del giro. Por tomar el mando queremos decir, que la co-
rriente que alimenta el motor es la que llega a través de
este interruptor-inversor, porque el correspondiente a
25 la leva D ha pasado al llegar ésta a la entalladura 43 a
la posición 13-14 activando la bobina r del relé biesta-
ble L, con lo cual el contacto 33 del relé biestable L, ha
pasado a conectarse el 34.

30 Al suceder esto se interrumpe el paso de la corriente

1 al motor M, a través de los 15-16, pero el motor M sigue
alimentado a través de los contactos 3-4 correspondientes
al interruptor-inversor de la leva A, que es por lo que re-
petimos que esta leva ha tomado el mando.

5 Consiguientemente la leva A llega a la posición cero
o inicial sin que el decodificador haya generado orden al-
guna de conexión o desconexión.

10 Si el código preestablecido, se ha cumplido exacta-
mente, el decodificador está en condiciones de funcionar
cuando reciba la tercera llamada que, como hemos dicho
anteriormente, estará compuesta de ocho activaciones del
timbre del teléfono receptor.

15 Supongamos por último que se realiza esta tercera lla-
mada, que completa el código, correctamente después de una
pausa de al menos diez segundos.

20 Una vez que se ha marcado el número correspondiente
al teléfono receptor, que como hemos repetido es aquel en
que se ha instalado el sistema objeto de este registro,
después de oír finalizar la primera activación del timbre
del teléfono receptor por el microteléfono, el motor M
seguirá girando, ya que éste ha quedado autoconectado a
través de su inversor, al cerrarse el circuito entre 3 y 4.
25 Este motor M pués, no se parará hasta que sea activado el
interruptor-inversor por la entalladura 38 de su leva A,
haciéndolo pasar de la posición 3-4 a la posición 1-2.

30 Al producirse la segunda secuencia sonora o activa-
ción del timbre del teléfono receptor, la leva C también
habrá girado, de la misma forma que todas las del árbol V,

1 llevando al interruptor-inversor correspondiente a esta le-
va, que estaba en la posición 9-10 a la posición 11-12 que
establece el circuito que alimenta al motor N de tal forma
que la corriente correspondiente a la segunda activación
5 del timbre del teléfono receptor le hace girar hasta que
su leva E actúe sobre su propio inversor, pasando a la po-
sición 19-20 y estableciendo así el circuito de autocone-
xión del motor M. Este motor N seguirá girando hasta que la
entalladura 45 de la leva E actúe nuevamente su inversor,
10 cambiando ahora a la posición 17-18, que como vemos inte-
rrumpe la autoconexión del mismo.

Mientras el motor N, y con él todo el árbol de levas
W efectúan medio giro, puesto que la autoconexión del mo-
15 tor N se interrumpe al llegar la leva E a la entalladura
45, la leva F actúa su interruptor-inversor pasando a la
posición 23-24, con lo cual cierra el circuito eléctrico
que alimenta el contactor I (figs. 1 y 3) al activarse la
bobina K, con lo cual se ha conectado a la red de utiliza-
20 ción todos aquellos aparatos U que se hubieran dejado co-
nectados a este contactor.

Al mismo tiempo, la leva H ha girado media vuelta ac-
tivando su interruptor-inversor que de 29-30 pasa a esta-
25 blecer el circuito entre 31 y 32, por lo que permite pasar
una corriente que activa la bobina T del aparato descol-
gador hasta que llega a la entalladura 49 haciendo que el
microteléfono se levante lo suficiente para que la cone-
xión telefónica quede establecida.

30 Mientras esto suceda la leva G también ha activado su

1 interruptor-inversor llevándole de la posición 27-28 a la
posición 25-26 al llegar a la entalladura 46 con el cual
se permite que llegue corriente al timbre o dispositivo
sonoro S.

5 Como el microteléfono está levantado, y por tanto la
conexión telefónica establecida, entre el teléfono recep-
tor y el teléfono desde el que se ha efectuado la llamada,
el usuario de este telemando queda en condiciones de oír
un sonido producido por este dispositivo, que se produce
10 con distinto timbre y tono que el empleado por el aparato
telefónico. Este sonido, cuando es interrumpido, señala
al usuario del sistema que la orden de conexión se ha efec-
tuado de acuerdo con lo previsto.

15 La corriente que activa el descolgador proviene del
contacto 31. Desde este contacto llega también corriente
eléctrica a la bobina 1 del relé biestable L, con lo cual
el contacto móvil 33 se une con el contacto 35, dejando
interrumpido el circuito gobernado por el relé P, con lo
20 cual, aunque esté se active no dejará pasar ninguna co-
rriente eléctrica.

25 Cuando las levas correspondientes a este árbol han
dado aproximadamente media vuelta desde la segunda acti-
vación del timbre del teléfono receptor de la tercera lla-
mada, la entalladura 43 de la leva D, con un cierto avan-
ce respecto a la entalladura 40 de la leva A, activa su
interruptor-inversor cambiándole de la posición 15-16, en
la que en paralelo con el interruptor-inversor de la leva
30 A alimenta simultáneamente al motor M, y pasa a la posi-

1 ción 13-14 en la que deja de alimentar el motor M y cierra
el circuito eléctrico de la bobina r del relé biestable L
haciendo unir el contacto móvil 33 con el contacto fijo 34.

5 A partir de este momento llega tensión al contacto 36
del relé P.

10 El eje V termina de dar su vuelta completa porque el
interruptor-inversor correspondiente a la leva A, se man-
tiene en la posición 3-4, en lugar de la 1-2, hasta que la
entalladura 40 obligue a pasar a este interruptor-inversor
a la posición 1-2. En esta posición el motor M, parará si
es que no le llega ninguna orden nueva a través del relé P,
a causa de una activación del timbre del teléfono receptor
debida a que se ha producido una llamada ajena.

15 Puesto que el código empleado, ha sido el 2-4-8, si
se dieran dos activaciones del timbre del teléfono recep-
tor, el árbol de levas V del motor M giraría hasta la en-
talladura 39 de la leva A, o sea, que se habría ejecutado
solamente la primera fase, que es la correspondiente a la
20 primera llamada.

25 Si se hubiesen dado tres o mas activaciones del tim-
bre del teléfono receptor, se volvería automáticamente a
cero, si solamente se hubiese recibido la primera activa-
ción del timbre del teléfono receptor, el árbol V habría
girado el ángulo correspondiente sin llegar a que el motor
M se autoconectase.

30 Para la mejor utilización de este dispositivo, con-
viene tener presente que, si se efectúa expresamente una
llamada de cinco activaciones del timbre del teléfono re-

1 ceptor, el registrador se pone automáticamente a cero, con
lo cual tenemos la garantía de que el registrador está en
condiciones de recibir las ordenes de la clave e interpretarlas
correctamente.

5 Hemos visto anteriormente que si se hubiesen producido tres
activaciones del timbre del teléfono receptor, lo que no se ajusta
al código 2-4-8, que estamos analizando, automáticamente el dispositivo
vuelve a cero. En este supuesto, si se hubiesen realizado la primera
10 fase del código, es decir, producir dos activaciones del timbre del
teléfono receptor, y después no se continúe con el envío de la orden,
cuando posteriormente se desee enviar una nueva orden, siguiendo para
ello fielmente el código establecido pero ignorando, como es lógico,
15 el que antes se hubiesen recibido dos llamadas que nos habrían dejado
el dispositivo en unas condiciones distintas de cero, puesto que el motor
M habría girado el ángulo correspondiente a esa activación del timbre
del teléfono receptor, al recibirse las dos primeras activaciones del
20 timbre del teléfono receptor de la nueva orden, el codificador que
había conservado la memoria de la activación anterior, añade estas dos
nuevas e interpreta que está recibiendo un código erróneo, por lo
cual el motor vuelve a cero, al recibir las cuatro
25 activaciones del timbre del teléfono receptor de la segunda fase.
Lo mismo ocurriría si anteriormente a que nosotros queramos enviar
esta orden, se hubiese producido una sola activación del timbre del
teléfono receptor, puesto que ella habría hecho que el motor M
30 hubiese comenzado su

1 giro y hubiese recorrido un determinado ángulo, y luego al recibir las dos primeras activaciones del timbre del teléfono receptor de la clave las interpretasen como una señal errónea, volviendo también automáticamente a cero.

5 Cuando antecede aconseja que para garantizar que el código se interpreta fielmente, aún en el caso de que hubiese habido alguna llamada de una activación del timbre del teléfono receptor en la primera fase, es muy conveniente emitir inicialmente cinco activaciones del timbre del
10 teléfono receptor, con lo cual tenemos la seguridad de que automáticamente el codificador ha vuelto a cero, tanto si está en la primera como en la segunda fase.

15 Por tanto una norma de utilización práctica de este sistema, es la de antes de enviar las llamadas correspondientes al código con sus correspondientes pausas, enviar cinco activaciones del timbre del teléfono receptor que garanticen la puesta a cero inicial del sistema.

20 Hasta aquí hemos visto como el registrador acusa una orden de conexión. Para realizar una orden de desconexión, se envían exactamente las mismas señales que para la orden de conexión, con la diferencia de que el decodificador se encuentra en otras condiciones a la que se encontraba cuando
25 recibió las mismas señales que produjeron la conexión, puesto que todas las levas del árbol W del motor N han realizado medio giro al ejecutar las ordenes de conexión enviadas anteriormente. Consiguientemente al recibirse, con el mismo código, la tercera llamada, el árbol de levas W
30 gira otra media vuelta de forma tal que el interruptor-

1 inversor de la leva E pasará a ocupar la entalladura 44,
mostrada en la fig.3.

5 La leva F que ha hecho que su inversor se quede en la
posición 21-22, interrumpe el circuito de la bobina K que
gobierna el contactor I, y consiguientemente éste produce
la desconexión de los aparatos eléctricos alimentados por
la corriente de la red.

10 Simultáneamente a esto el descolgador se activa por
el interruptor-inversor de la leva H hasta que, en su giro,
llega a la entalladura 48. Lo mismo ocurre con la leva G,
con la única variación que en este caso el inversor de di-
dicha leva será activado dos veces, ya que en esta posi-
15 ción dicha leva G tiene dos entalladuras 47. El dispositi-
vo sonoro al funcionar dos veces indica que la desconexión
se ha efectuado correctamente.

20 Al mismo tiempo que funciona el dispositivo sonoro,
que se ha incorporado a tal efecto en el descolgador, la
corriente que circula por la bobina 1 del relé biestable I,
hace que el contacto móvil 33 pase de la posición de repo-
so 34 a la 35, y de este modo los contactos 36 del relé P
queda sin tensión un circuito. Este circuito estará inte-
25 rrumpido hasta que la entalladura 43 de la leva D, prepa-
rada para dar una vuelta completa, active su interruptor-
inversor y pase a la posición 13-14 cerrando así el cir-
cuito y permitiendo el paso de corriente por la bobina r
del relé biestable L, con lo cual nuevamente el contacto
30 móvil 33 pasa a la posición 34. Para que todo esto tenga
tiempo de efectuarse, el árbol de levas V del motor M tie-

1 ne que ser más lento que el árbol de levas W del motor M.

Seguidamente con la ayuda de las figs. 4 y 5, se analiza el funcionamiento del aparato descolgador automático, X de la fig.1, que esencialmente consta de una base 57, sobre la cual se coloca el aparato telefónico automático receptor 50.

En la parte superior de una columna 56 fijada a la base 57, va articulado un eje 54, alrededor del cual gira la palanca 53. En uno de los extremos de dicha palanca 53, va situado un receptáculo 52, que tiene forma apropiada para el alojamiento en el mismo del microteléfono 51.

A la columna 56 van fijadas firmemente el número de bobinas electromagnéticas 55 necesarias para tener la energía suficiente para, por atracción, hacer girar a la palanca 53 levantando el microteléfono 51. Cuando pasa corriente por dichas bobinas 56, que en el esquema de la fig.3 las hemos designado con la letra T, atraen el extremo de la palanca 53, elevando de este modo el receptáculo 52 y con él el microteléfono 51, en él colocado. Es evidente que con este movimiento se produce el descolgado del teléfono. Este es un ejemplo de realización, como hemos dicho, pero este mismo efecto se puede conseguir con cualquier tipo de dispositivo que, aplicando una corriente eléctrica, active una determinada bobina electromagnética que atraiga unas palancas que descuelguen el aparato. Por tanto este diseño no limita en absoluto el tipo de microteléfono comercial empleado, puesto que cualquier modelo de aparato telefónico, sea de sobremesa, pared, góndola, etc

1 cuenta con dispositivos en los que se pueden introducir unas
pletinas accionadas para ocasionar este descolgado.

Otro componente del sistema es el dispositivo sonoro 60
que, por ejemplo, puede instalarse en la bse 57, como se
5 indica en la fig.4, y situado precisamente encima del ori-
ficio 59 que tiene practicado la misma. Así su sonido pue-
de ser facilmente captado por el microteléfono 51 al des-
colgarse el mismo, puesto que la base 57 está provista de
unos tacos 58 que la separan de la masa donde está insta-
10 lado el receptor, favoreciendo así la salida del sonido.

El dispositivo sonoro 60 funciona cuando recibe la
señal eléctrica que envia el decodificador como hemos in-
dicado anteriormente, al cual está eléctricamente unico.
15 Esta señal eléctrica que hace funcionar al dispositivo so-
noro 60, se produce simultáneamente, o muy poco después,
de ser levantado el microteléfono receptor 51, y una vez
establecida la comunicación, se oirá desde el teléfono en
que se ha realizado la llamada la señal que indica que la
20 orden de conexión o desconexión se ha cumplido. Se podrá
conocer el tipo de orden ejecutada si se oye un solo so-
nido o dos interrumpidos por una pausa correspondiendo el
primero a la conexión, y los segundos a la desconexión.

25 Por último, conviene destacar que la utilización del
captador magnético 61 (fig.5) no obliga en absoluto a in-
tervenir en el interior del aparato telefónico receptor.

o-o-o-o-o-o-o-o

. o-o-o-o

30

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:.

1. - Sistema de teleconexión por teléfono automático de aparatos eléctricos, caracterizado porque está constituido por un transductor que se adapta al aparato telefónico automático, cuyas señales debidamente amplificadas, conmutan un relé de un decodificador, el cuál según la secuencia de las señales y las pausas recibidas, envía unas nuevas señales eléctricas que gobiernan un circuito de descolgado automático del microteléfono, un segundo circuito que conecta un dispositivo sonoro, y por fin el circuito de conmutación de un interruptor que conecta a la red eléctrica los aparatos que se desean telegobernar; todos estos componentes son alimentados por la red eléctrica usual, a tensiones y frecuencias normales.

2. - Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado porque dos motores independientes arrastran cada uno de ellos a cuatro juegos de levas solidarias a sus ejes estas levas gobiernan unos interruptores-inversores que establecen o abren los circuitos de este decodificador, en el cual, además de los dos motores que hacen girar los juegos de levas, existe un relé de accionamiento que pone en circuito los distintos componentes al recibir amplificadas las órdenes desde el aparato telefónico; además lleva en el circuito un relé biestable, dos imanes electromagnéticos, un aparato sonoro dispuesto para producir sonidos diferenciales de los del teléfono, y un relé que se

1 conecta o no interrumpiendo o cerrando el suministro de
energía eléctrica de la red a los aparatos a telemandar.

3.-Sistema, según la reivindicación anterior, caracte-
rizado porque el motor que gira a velocidad algo menor,
5 arrastra en su giro a una leva cuya misión es el autocone-
xionado de dicho motor, una segunda leva que tiene por ob-
jeto el garantizar que durante las pausas entre las dis-
tintas secuencias, si se recibe una activación del timbre
10 del teléfono receptor inesperado, el árbol correspondiente
a esta leva vuelve a cero, una tercera leva cuya misión es
la alimentación inicial del segundo motor, y una cuarta
leva la de autoconexionar para la puesta a cero del siste-
ma en combinación con la segunda.

15 4.-Sistema, según la segunda reivindicación, caracte-
rizado porque el motor que gira a una velocidad ligeramente
superior, arrastra a cuatro levas, de las cuales la primera
tiene por misión el autoconexionado de este motor, la se-
gunda produce al abrir y cerrar sus circuitos el interrup-
20 tor-inversor la conexión o desconexión del contactor que
telegobierna los aparatos eléctricos cuyo control a dis-
tancia se desea, una tercera leva se ocupa de la activación
del dispositivo sonoro produciendo un solo zumbido en el
25 caso de la conexión y dos zumbidos en el caso de la desco-
nexión, y por último una cuarta leva conecta y desconecta
los electroimanes que activan el aparato descolgador.

5.-Sistema, según la segunda reivindicación, caracte-
rizado porque están establecidos todos los circuitos que
30 enlazan los distintos interruptores-inversores, gobernados

1 por las levas, de modo que un relé biestable o un relé con-
vencional autoconectado asegura la puesta a cero del siste-
ma cuando las señales recibidas no corresponden correctamen
5 te al código, y se dá corriente a los imanes electromagné-
ticos que gobiernan el aparato descolgador, al dispositivo
sonoro, y por fin al conector cuando se ha recibido exac
tamente el código preestablecido.

6.-Sistema, según la reivindicación segunda, caracte-
10 rizado porque el codificador funciona al recibir llamadas
teléfonicas, de distinto número de activaciones del timbre
del teléfono receptor, entre las cuales se intercalan unas
pausa^s cuyo tiempo de duración debe ser superior a un mí-
nimo preestablecido, pero su máximo no tiene límite, las
15 cuales, secuencialmente hacen girar a un motor y al sigui-
ente si se ha seguido exactamente el código preestablecido
el conexionado de este aparato decodificador, está hecho
de tal manera que cuando no se ejecuta fielmente el código,
el motor que gira a una velocidad ligeramente menor que es
20 la que produce las pausas y el que conecta al siguiente mo-
tor, vuelve automáticamente a cero, y no alimenta al se-
gundo motor, de movimiento ligeramente más rápido, que es
el que arrastra las levas que cierran o abren los circui-
25 tos del conector, de las bobinas electromagnéticas del des-
colgador y del aparato sonoro.

7.-Sistema, según la reivindicación primera, caracte-
rizado porque el descolgador automático consta esencialmen
te de una simple palanca apoyada hacia el centro en un eje
30

1 la cual en un extremo tiene un receptáculo para el aloja-
miento del microteléfono estando accionado por unas bobinas
electromagnéticas situadas en la parte inferior del otro
extremo a la distancia adecuada, estas bobinas al recibir
5 corriente eléctrica atraen hacia sí el extremo contiguo
de la palanca, efectuándose un pequeño movimiento de ele-
vación en el microteléfono, que produce el efecto de des-
colgar el microteléfono y por tanto la comunicación telé-
10 fonica; al activarse el dispositivo sonoro por una corrien-
te eléctrica enviada desde el decodificador, con el micro-
teléfono descolgado previa o simultáneamente, se oye la
señal en el aparato telefónico desde el que se ha enviado
la orden; el que el microteléfono se descuelgue al final
15 de la orden completa.

8.-Sistema, según la primera reivindicación, caracte-
rizado porque sin necesidad de manipular en el interior del
aparato telefónico automático, se puede adosar al mismo
un captador, que mediante un transductor adecuado, convier-
20 te las señales sonoras o los campos magnéticos creados en
el timbre de dicho aparato telefónico, en unas señales
eléctricas continuas, de una duración proporcional a la
que supone cada activación del timbre del teléfono recep-
25 tor, mediante una detección de las mismas que utiliza un
condensador en bornas del transductor empleado.

9.-"Sistema de teleconexión por teléfono automático
de aparatos eléctricos."

30 Según se describe y reivindica en esta memoria des-
criptiva.

1 Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan.
Y cuya memoria descriptiva consta de 31 hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

16 OCT 1976

Madrid,

10

CARLOS HOEB
P. P.

Fdo: Pedro Valbuena

15

20

25

30

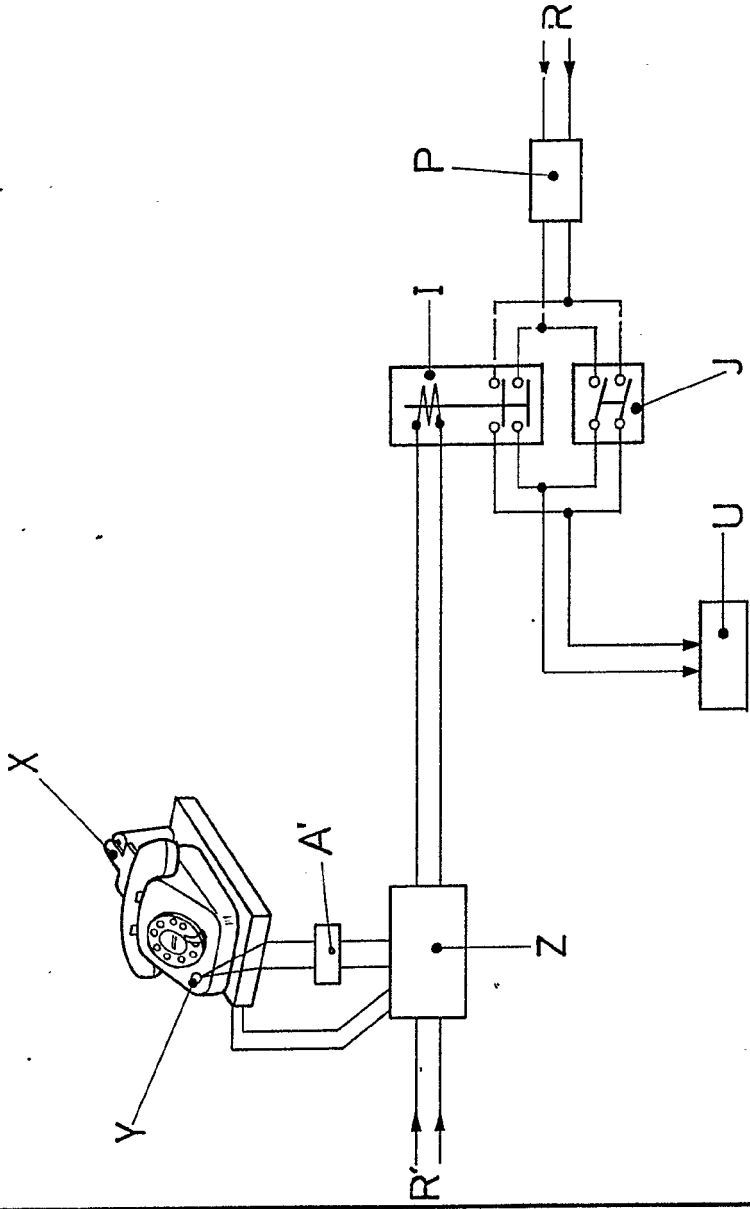


Fig.1

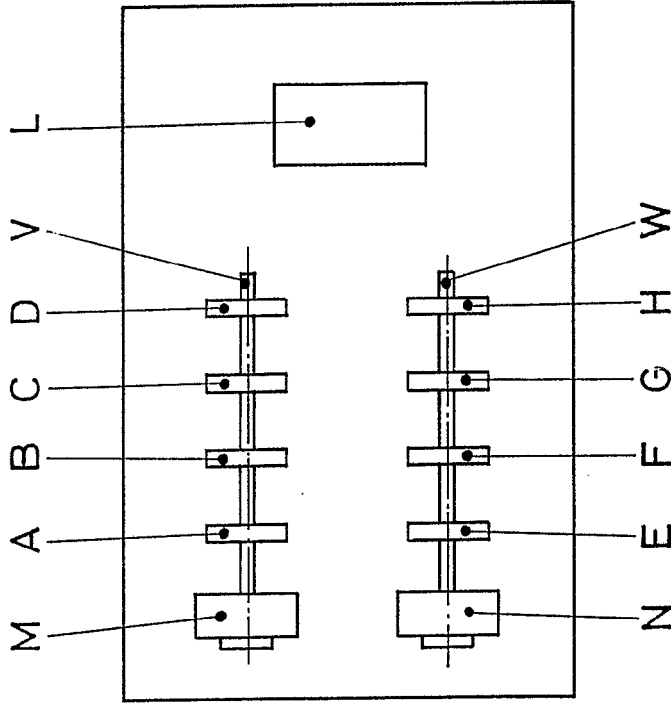


Fig.2

ESCALA 1:100
 CALLES 500 EB
 P.R.
 4/4

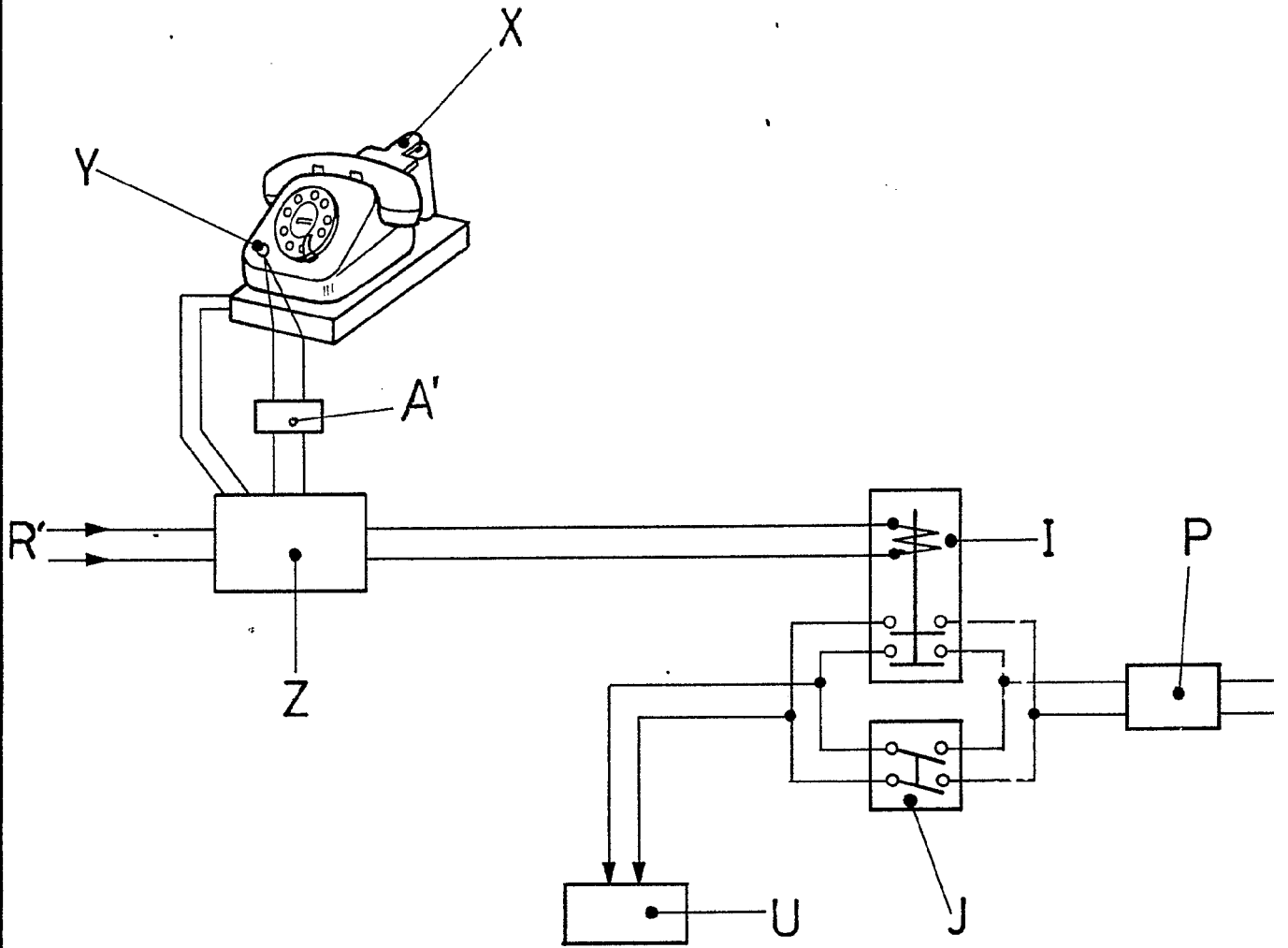


Fig.1

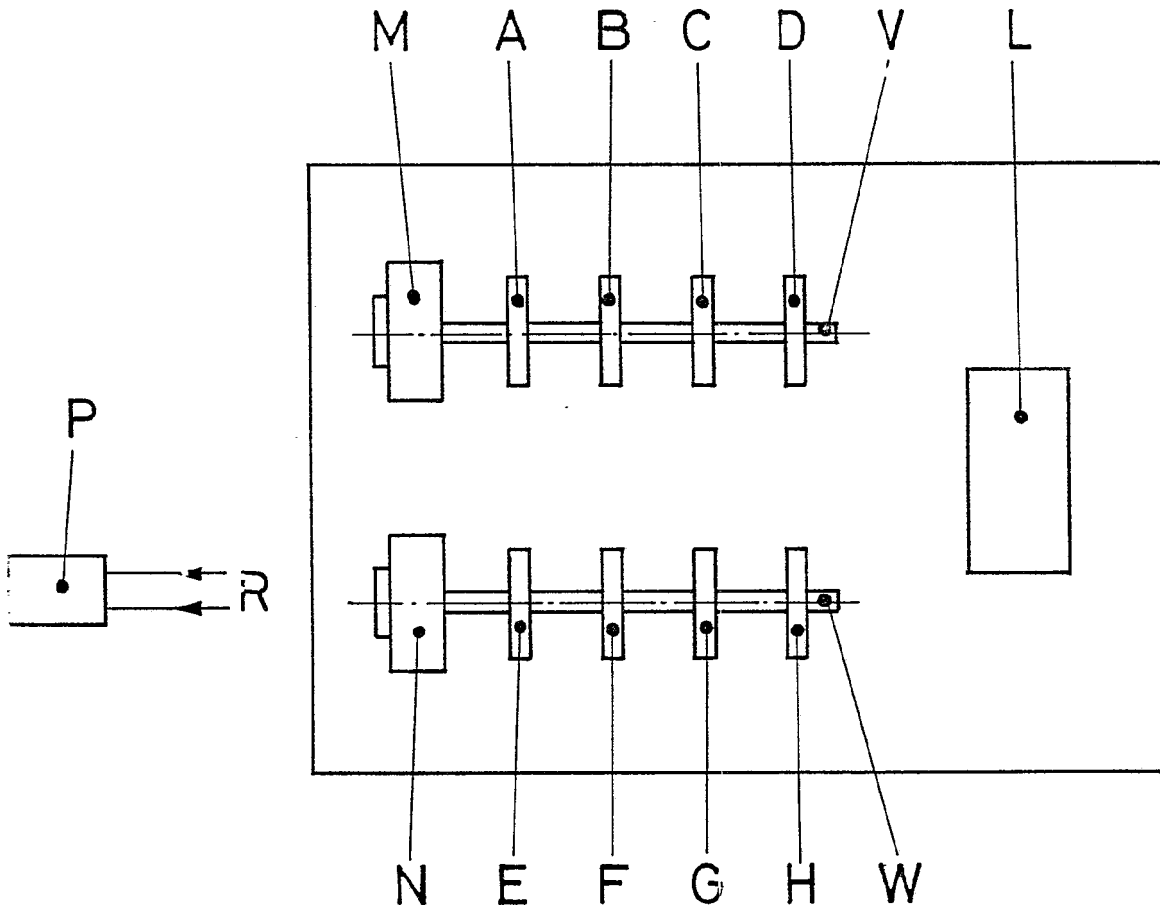


Fig.2

ESCALA VARIABLE
CARLOS ODEB

P.P.

4/12

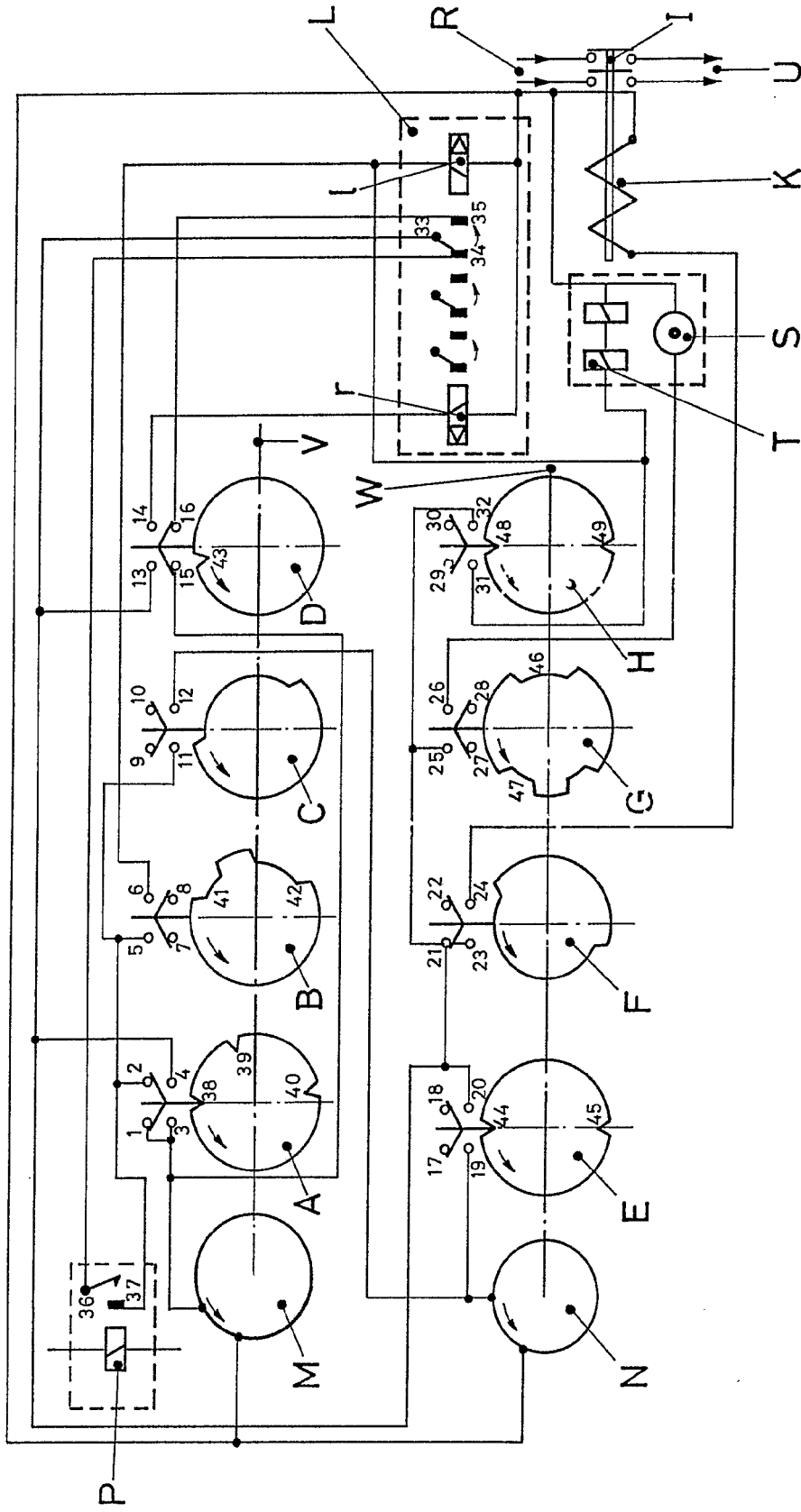


Fig.3

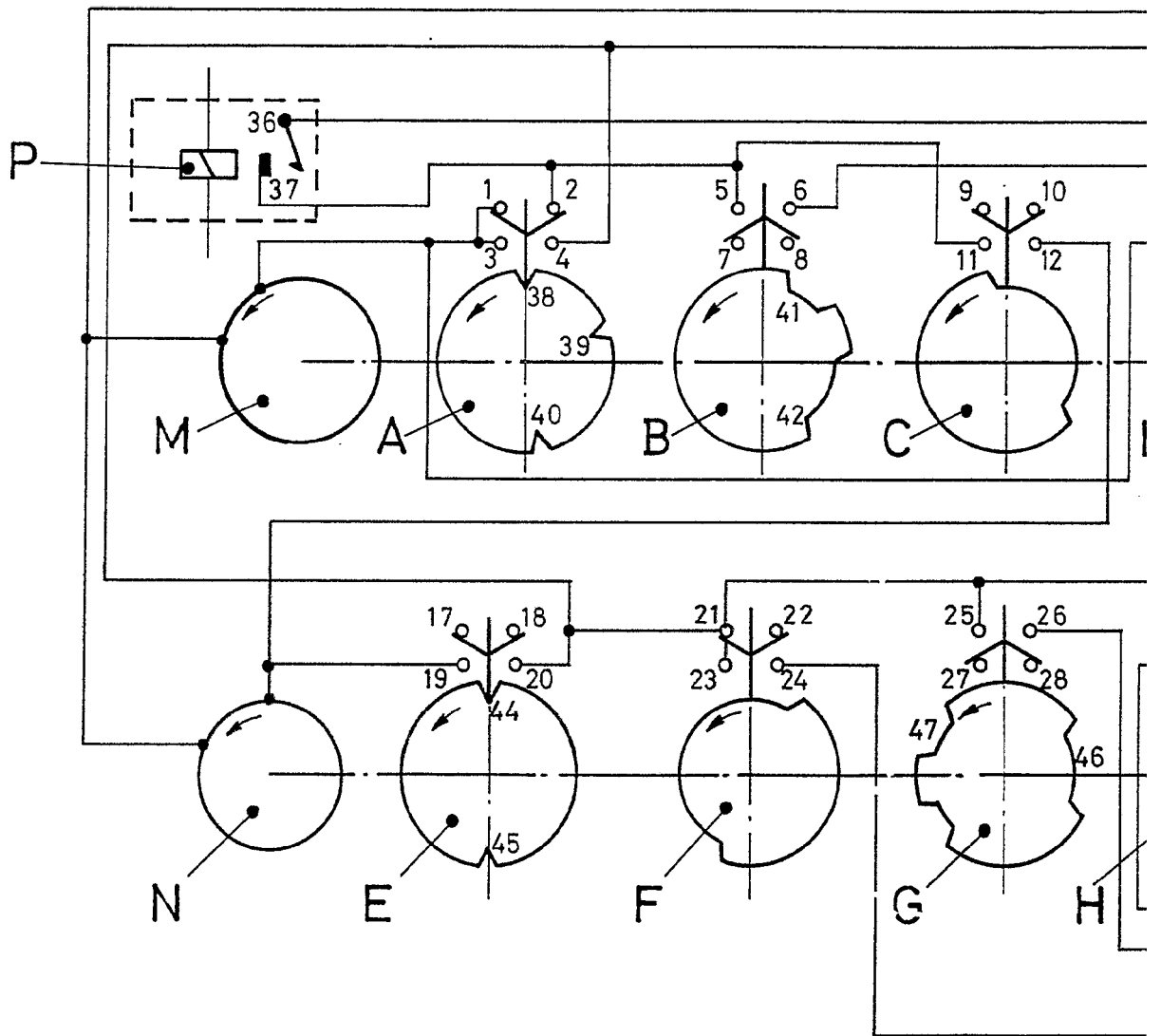
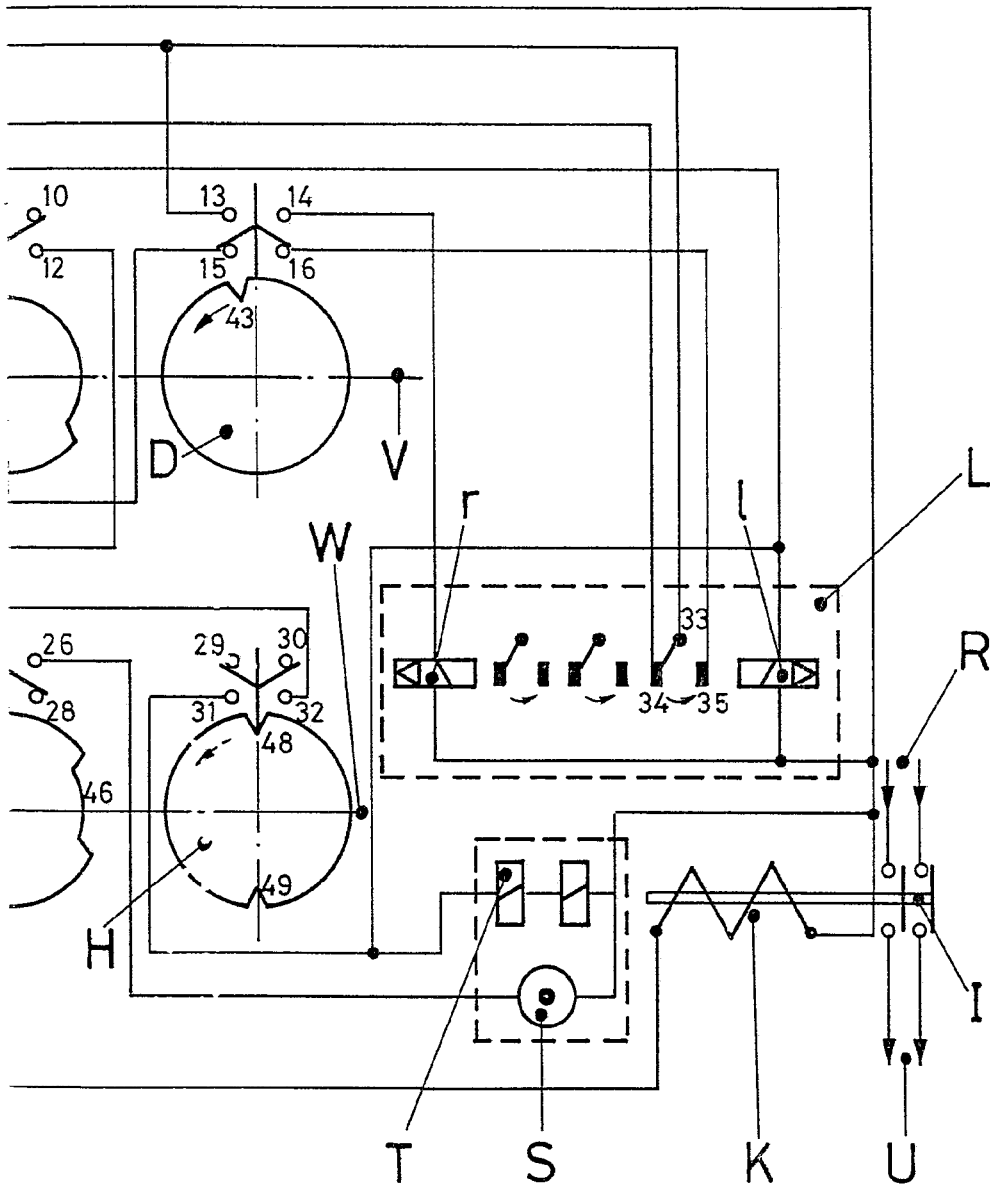


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROE3
P. P.

Edu: Pedro Matamorán

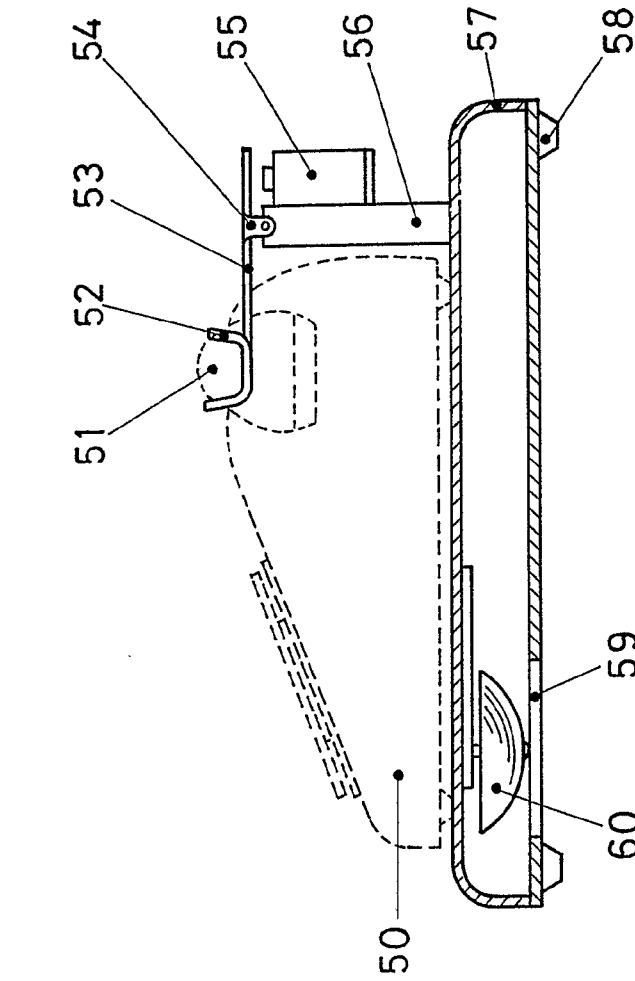


Fig. 4

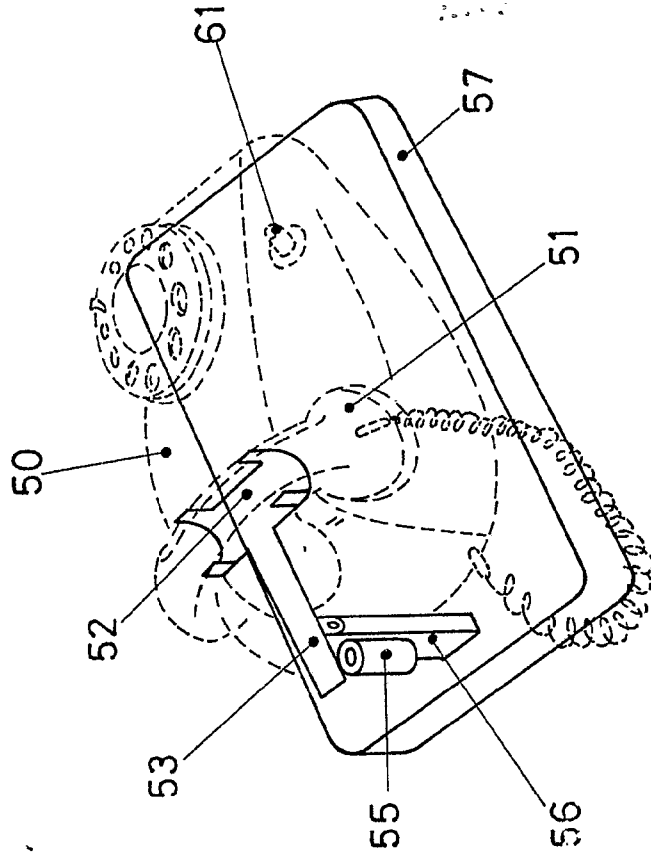


Fig. 5

ESCALA 1/20 ABLE
 CARLOS R. ROJAS
 P. R.

Fdo: Pedro Matamoros

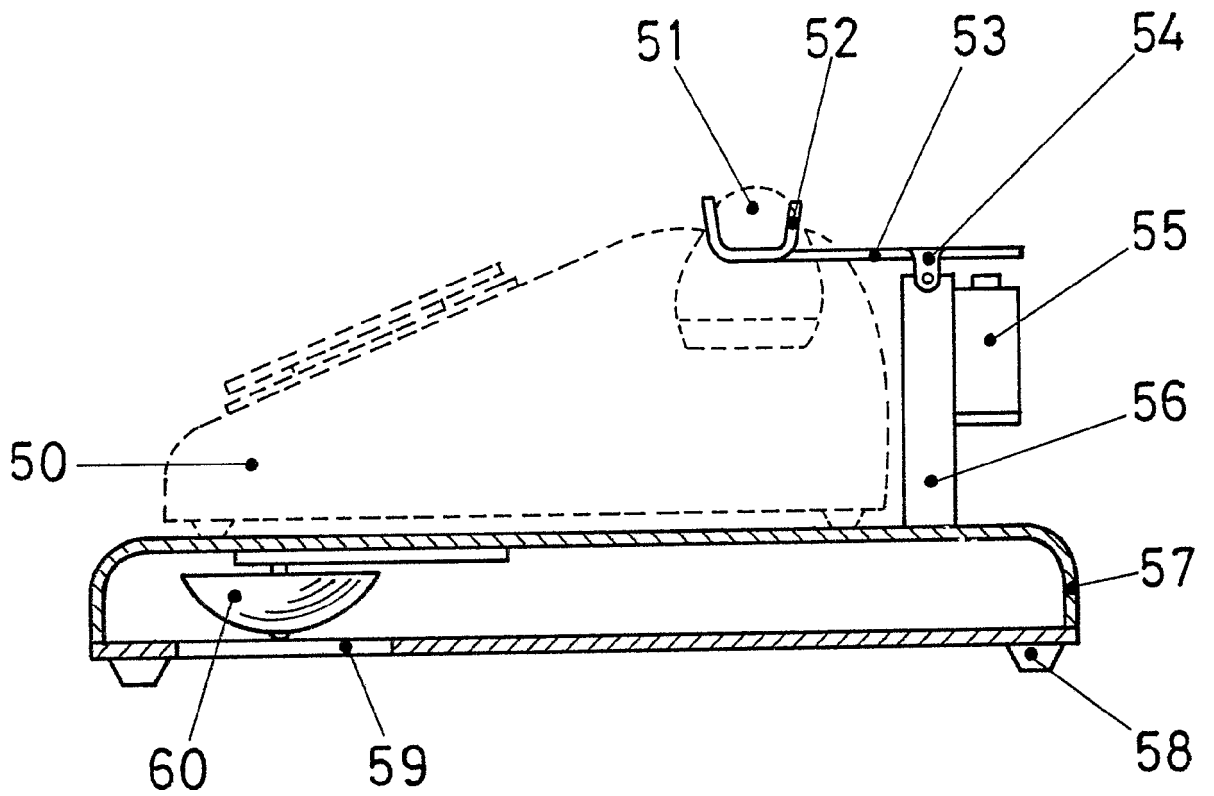


Fig.4

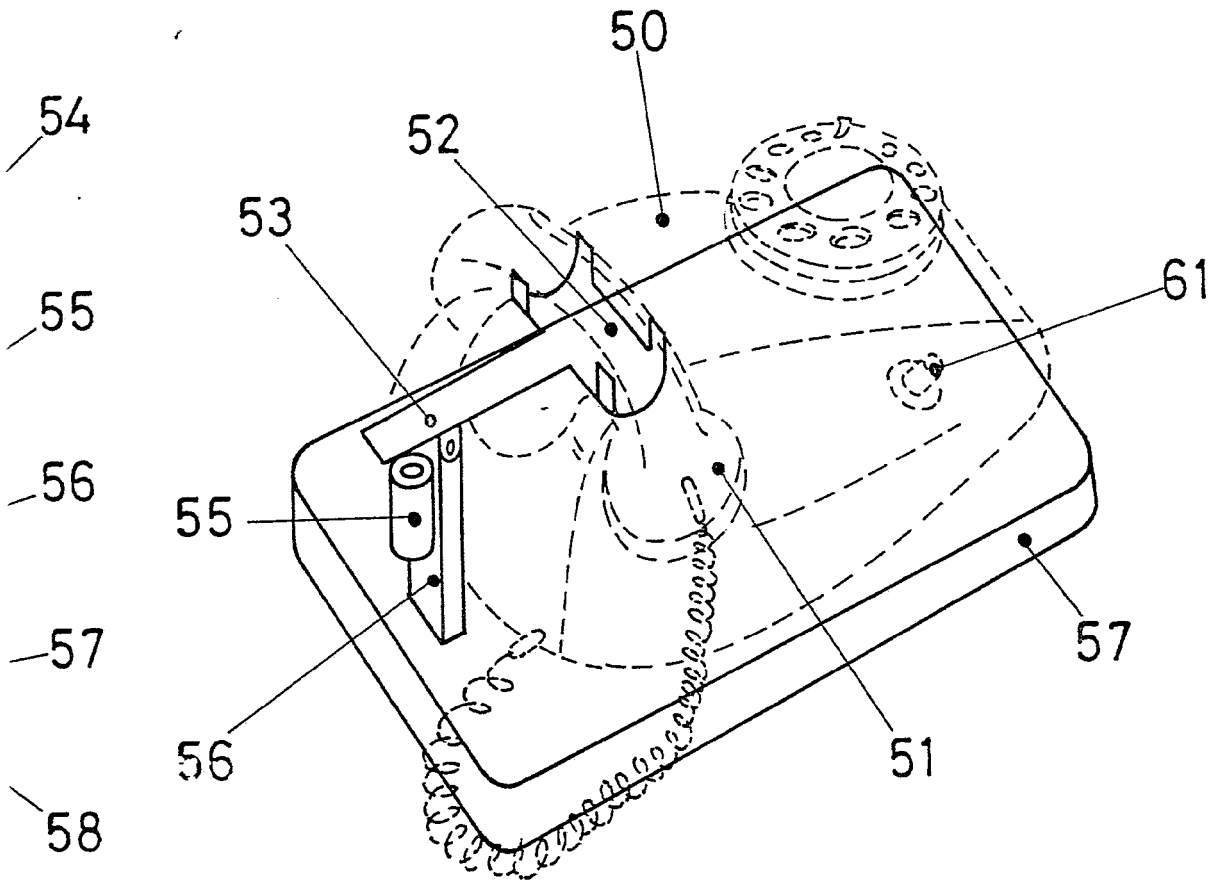


Fig. 5

ESCALA PORTATIL
CARLOS REEB
P. P.

Foto: Pedro Matamoros