



V. 1972

408555

nº 408.555

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

LEWIS SECURITY SYSTEMS LIMITED

entidad británica, domiciliada en Arundel  
House, Arundel Street, London, W.C.1.,  
Inglaterra, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE SE  
GURIDAD PARA EL CONTROL DE PERSONAS"

= = = = =

Inventores: John Lewis y William Dudley Gilmour

Prioridades: Solicitudes de patente en Gran Bre-  
taña nos. 51724/1971 y 22898/1972,  
de fechas 9 noviembre 1971 y 16 mayo  
1972, respectivamente.

408555



NOV. 1972

F.C. 14-7-75

Int. Cl.ª: G08C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a sistemas de seguridad para controlar la admisión de personas autorizadas y no autorizadas en zonas determinadas y al equipo para usar con dicho sistema. - - - - -

5.

Según un aspecto de la presente invención, un sistema de seguridad incluye por lo menos un distintivo o contraseña portátil capaz de transmitir oscilaciones a una frecuencia predeterminada, una unidad de control dispuesta para detectar si las oscilaciones a la frecuencia predeterminada son captadas en cierto puesto y medios para accionar un disuasor por medio de la unidad de control. El sistema es preferiblemente un sistema de radio. - - - - -

10.

Si por ejemplo existe una diversidad de zonas de seguridad y se permite a algunas personas entrar en todas, mientras que a otras se les permite pasar sólo a algunas de ellas, las personas pueden tener contraseñas con diferentes transmisores dependiendo de su grado de autoridad y un captor y receptor de radio asociados con una zona determinada y que forman parte de la unidad de control pueden disponerse para controlar una puerta o abertura que constituya el disuasor para restringir la entrada a personas que tengan

15.

20.



transmisores que transmiten una frecuencia o cualquier número de frecuencias determinadas o aquellas frecuencias que sean moduladas así por otras frecuencias. Los transmisores pueden disponerse para que funcionen de modo continuo de manera que, siempre que una persona tenga el transmisor sobre sí, puede tener acceso a la zona sin tener que realizar ninguna acción al entrar. Los transmisores pueden funcionar mediante pilas que se recargan o recambian periódicamente y una extensión del sistema puede asegurar que ninguna persona puede tomar ninguno de los transmisores para sacarlos de la zona de delimitación o introducirlos en la misma. - - - - -

El detector puede disponerse de modo que dé una alarma, audible o no audible, de que una persona no autorizada se acerca a la zona de seguridad, o puede disponerse para desbloquear o no desbloquear una compuerta o abrir o no abrir una puerta que controlen el acceso a la zona, o tomar una fotografía de una persona no autorizada o cualquier combinación de estas acciones o similares. - - - - -

El sistema puede incluir un sensor que actúe en respuesta a la presencia de una persona a fin de que inicie un ciclo de detección en la unidad de control que establecerá una alarma o realizará cualquier otra acción apropiada si no es cancelada por la recepción de una de las frecuencias determinadas dentro del período del ciclo que puede ser convenientemente del orden de un segundo. - - - - -

408555



5. El sensor podría ser accionado por interruptor por medio del peso de una persona que se acerca o un dispositivo fotoeléctrico o un dispositivo acústico activo o pasivo, o un dispositivo capacitivo, o un detector que emplee microondas o cualquier otra forma de detector. En una aplicación en que el disuasor es una puerta, el sensor puede estar constituido por un captor de las señales transmitidas por la contraseña. - - - - -

10. El captor puede usar un sistema de bucle inductivo para captar las transmisiones y éste podría estar colocado en el interior de una pared y/o techo en un paso que se acerque a la zona de seguridad de modo que no importaría en qué posición lleva la persona su transmisor. - - - - -

15. Una sola unidad de control puede trabajar con una pluralidad de disuasores y una pluralidad de contraseñas y una pluralidad de compuertas con una pluralidad de niveles de seguridad. - - - - -

20. La unidad de control puede incluir un oscilador local a una frecuencia defasada de las frecuencias predeterminadas para producir impulsos de frecuencia heterodina y un circuito detector dispuesto para distinguir entre frecuencias heterodinas por encima y por debajo de cierto límite.-

25. Preferiblemente la unidad incluye un filtro de paso bajo para pasivizar el contador respecto a las frecuencias que están fuera de una gama permitida incluida la fre-

408555



cuencia heterodina. Los impulsos de frecuencia heterodina pueden ser contados en un intervalo de tiempo conocido para ver si la frecuencia recibida está lo bastante cerca de la frecuencia local. - - - - -

- 5. A fin de evitar que se "accepte" la frecuencia de "imagen", la frecuencia local puede ser modulada por algunos Hz durante una fracción del ciclo de detección y no para el resto del ciclo, y los ciclos de frecuencia heterodina pueden contarse en un sentido para la fracción del período y en el otro sentido para el resto del período. La fracción será preferiblemente una mitad del período. - - - - -

- 10. El contaje neto en el período de examen dependerá de la frecuencia a que está modulado el oscilador local para el período parcial y así el detector del contaje puede distinguir entre la frecuencia heterodina derivada de la frecuencia correcta del transmisor y la misma frecuencia heterodina derivada de la frecuencia de imagen. - - - - -

- 15. La invención puede ser llevada a la práctica de varios modos, y se describirá ahora una realización a modo de ejemplo con referencia a los planos anexos en los cuales:

La Figura 1 es un esquema que ilustra los principios generales de un sistema de seguridad que realiza la invención; - - - - -

La Figura 2 es un esquema que ilustra de qué modo

408555



pueden interconectarse diferentes bucles captores en el sistema para evitar una zona nula; y - - - - -

5. La Figura 3 es un diagrama de bloques de algunos de los componentes de la unidad de control ilustrada de modo general en la Figura 1. - - - - -

10. El sistema sirve para controlar el acceso a diferentes espacios restringidos y en el ejemplo que se describe se ilustran en esquema dos puertas 11 en relación con los pasos 13. Las puertas están normalmente bloqueadas cerradas pero han de abrirse automáticamente para permitir la entrada de cualquier persona que tenga una contraseña apropiada, pero no abrirse a los demás. - - - - -

15. Cuando una persona se acerca a cualquier puerta 11, un sensor 15 detecta su presencia y manda una señal a una unidad central de control 16 que queda excitada para examinar si la persona que ha accionado el sensor 15 lleva una contraseña correcta 20. Si es así, se suministra una señal en 17 para abrir la puerta 11 automáticamente, pero si no, la puerta permanece cerrada y/o se da una alarma y/o se toma una fotografía de la persona. Un segundo sensor fotoeléctrico que actúa en respuesta a que una persona pase a través del portal abierto puede originar que se dé alarma si una persona no autorizada pasa a través del mismo después de que haya pasado una persona autorizada y antes de que se vuelva a cerrar la puerta. La contraseña de la persona autorizada evitará que se dé la alarma cuando pasa a través de

408555



1972

aquella. - - - - -

Las señales son detectadas por una disposición de bucles inductivos indicados de modo general en 18 en el paso por donde se llega a la puerta y las señales captadas por el bucle 18 son alimentadas por 19 a la unidad de control 16. - - - - -

5.

De este modo, si un usuario que lleva la contraseña apropiada se acerca a la puerta, la puerta se abre automáticamente para él sin que tenga él que hacer ninguna acción tal como usar una llave o presentar un disco codificado a un sistema de verificación; las personas que han de tener acceso a la puerta 11 por ejemplo, tendrían contraseñas similares que generan a las mismas frecuencias discretas pero si diferentes personas tienen permiso para el acceso a la puerta 12 o a ambas puertas por ejemplo, aquéllas tendrían contraseñas que generen a diferentes frecuencias, o dos contraseñas a la misma frecuencia para la puerta 11 una de las cuales transmitiría también a la frecuencia para la puerta 12. - - - - -

10.

15.

20. El sensor 15

El sensor puede ser un dispositivo fotoeléctrico o una alfombra accionada por el peso o un interruptor de manija de puerta o un dispositivo de infrarrojos o, desde luego, cualquier dispositivo que pueda detectar la presencia de una persona en una posición particular y sólo requiere

25.

408555



re suministrar una señal excitadora a la unidad de control.

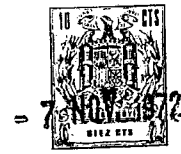
El sistema 18 de bucles

5. Son posibles sistemas de bucles muy distintos dependiendo de la aplicación determinada, pero el sistema que se describe emplea un sistema de tres bucles que evita una zona nula de modo que no importa en qué disposición lleva el usuario su contraseña. - - - - -

10. Tal como se ilustra en la figura 2, un bucle inductivo H está dispuesto para que quede en un plano horizontal y puede, por ejemplo, estar empotrado en el suelo o el techo del paso 13. Un segundo bucle inductivo V está dispuesto para quedar en un plano vertical que es paralelo a la trayectoria de las personas que entran en la zona de seguridad y puede, por ejemplo, estar empotrado en la pared del paso. El tercer bucle inductivo D queda en un plano que es mutuamente perpendicular a los planos que contienen los bucles H y V y puede, por ejemplo, circundar el paso, de modo que una persona que entre en la zona de seguridad pasará a través del bucle inductivo D. - - - - -

20. El sistema está dispuesto, como luego se describe, para admitir una persona, excluirla o dar alarma a su paso aún cuando sólo uno de los bucles capte una señal. - -

Dado que los bucles tienen una autoinductancia baja, las señales producidas en ellos por un transmisor esta-



rán aproximadamente en fase (o en antifase). La señal procedente del bucle H pasa a un circuito 24 de defasaje que lo retrasa en un ángulo de fase de  $45^\circ$  mientras que la señal procedente del bucle V pasa a un circuito 25 de defasaje que lo adelanta en un ángulo de fase de  $45^\circ$ , aproximadamente. Por lo tanto estas dos señales se hallan ahora en cuadratura. Luego son añadidas una a otra por un circuito de adición 26. Dado que las dos señales de entrada al sistema de adición están en cuadratura, siempre habrá una salida del sistema de adición, a menos que ni el bucle H ni el bucle V produzcan ninguna señal. - - - - -

Es posible que de ninguno de los bucles H y V haya ninguna señal en determinadas posiciones del transmisor, dado que la antena del transmisor es un dipolo elemental. En dicho caso, sin embargo, será captada una señal por el bucle inductivo D. - - - - -

Para evitar la posibilidad de que una señal procedente del bucle D se cancele o se anule con la señal procedente de la salida del circuito de adición 26, la señal procedente del bucle D es añadida a la salida del circuito de adición 26 por un circuito de adición 27, y restada de la misma por un circuito de substracción 28. De este modo se asegura que si cualquiera de los bucles H, V y D recibe una señal sea imposible que las salidas tanto del circuito de adición 27 como del de substracción 28 sea cero. - - - - -

Los circuitos 29 y 31 de defasaje y un circuito



de adición 32, que funcionan del mismo modo que los circuitos 24, 25 y 26 respectivamente aseguran que se produzca una salida bajo cualesquiera condiciones excepto cuando no hay salida alguna ya sea desde el circuito de adición 27 o del circuito de substracción 28. - - - - -

5.

La contraseña

Es un oscilador de frecuencia múltiple en una cassette de plástico hermética para que sea a prueba de falsificaciones y choques y resistente a los cambios de temperatura y de humedad. Es accionado por una pila recargable que lleva una carga de 20 horas. Es casi del tamaño de una pequeña cajetilla de cigarrillos. - - - - -

10.

Una contraseña está dispuesta para generar señales a dos frecuencias discretas en la gama de 50 a 150 KHz y sólo abre una puerta 11 diseñada para estas dos frecuencias discretas. Es preciso que las frecuencias estén distanciadas por lo menos en 20 Hz y esto da 5.000 combinaciones posibles de modo que hay 25.000.000 de combinaciones posibles de las dos frecuencias. La contraseña emplea dos oscilaciones controladas por cristal y una antena de barra de ferrita. Transmite continuamente a las dos frecuencias, siendo recargada por la noche cuando no se usa. En alternativa puede ser un generador pasivo que es excitado para que oscile cuando se acerca a la puerta, por medio de una señal generada en el sistema de bucles. - - - - -

15.

20.

25.



La unidad de control 16

5. Es una consola central y recibe señales por los conductores 12 procedentes de los sensores 15 situados por toda la planta en relación con todas las puertas 11 y de sus asociados sistemas de bucles 17 y también controla la transmisión de señales de desbloqueo o alarma por los conductores 17 hacia las puertas asociadas. - - - - -

10. Hay un cuadro de indicadores como se indica en 31 para cada una de las puertas 11, 12, etc. que señala si alguien se ha acercado a una puerta y si se ha aceptado o rechazado o no la persona. La unidad incluye un recargador de pilas y un cierto número de enchufes bloqueables indicados de modo general en 32, dentro de cada uno de los cuales puede insertarse una de las contraseñas por la noche para recargar las pilas. También hay la comprobación de que todas las contraseñas han sido devueltas, y que, por ejemplo, no han sido llevadas accidentalmente a su casa por los usuarios. La unidad puede conservar un registro de los momentos en que son retiradas las contraseñas y los momentos en que han sido vueltas a colocar a fin de tener un registro de las horas durante las cuales las personas se hallaban en el local. - - - - -

15.

20.

25. La unidad de control puede proporcionar en un panel de indicadores una única indicación visible de las condiciones de las diversas puertas y de la presencia u otros caracteres de las diversas contraseñas y también pueden exis

408555



tir una o más indicaciones remotas controladas desde la uni  
dad 16. - - - - -

5. Una característica adicional es un detector de bu  
cle de salida, en la salida del local, que da una señal si  
alguna persona intenta salir del local llevando todavía con  
sigo su contraseña. - - - - -

10. La unidad 16 puede tener un temporizador prepro-  
gramado, de modo que en diferentes momentos del día puedan  
tener acceso al local diferentes personas. Por ejemplo, pue  
den permitirse la entrada de personal de limpieza a determi  
nadas horas cuando se sabe que el equipo que ha de proteger  
se está cerrado o vigilado por otros medios. - - - - -

El sistema detector

15. El sistema detector empleado en la unidad de con-  
trol 16 para cada una de las puertas 11 se describirá ahora  
con más detalle con referencia a la Figura 3. - - - - -

20. Las señales procedentes de una bobina captadora  
18 son recibidas a través de 19 por un amplificador de ra-  
diofrecuencia 35, cuya salida se alimenta a dos circuitos  
detectores diferentes, uno para cada una de las dos frecuen  
cias discretas a que la puerta 11 debe actuar en respuesta.  
Así, la salida del amplificador 35 es alimentada en parale-  
lo a dos mezcladores 36, cada uno de los cuales recibe tam-  
bién una entrada de un oscilador local 37. Dado que los dos

408555



circuitos detectores funcionan precisamente del mismo modo excepto para la frecuencia determinada a la que cada uno puede dar su respuesta, se describirá en detalle sólo uno de los detectores. - - - - -

- 5. Suponiendo que el detector que ha de describirse es para detectar una frecuencia de 90.040 Hz, el oscilador local 37 asociado estará dispuesto para oscilar a una frecuencia desplazada de aquella frecuencia en unos pocos Hz, por ejemplo 90.039 Hz, y la salida del mezclador 36 si se
- 10. recibe la frecuencia correcta en 19 será una frecuencia heterodina de 1 Hz, que es alimentada a una unidad 38 que incluye un filtro de paso bajo que se corta a 20 Hz y un conformador de impulsos. Los impulsos procedentes de 38 se alimentan en paralelo a una puerta de ascenso 39 y a una
- 15. puerta de descenso 41 controladas por un generador de reloj 42 de onda cuadrada con un período cíclico de 400 milisegundos y también por señales recibidas en 43 del sensor 15 asociado con la puerta determinada 11. - - - - -

- 20. Una señal de sensor en 43 hace que las puertas 39 y 41 se exciten y queden dispuestas para dar paso a impulsos heterodinicos procedentes de la unidad 38 cada uno para una duración de respectivamente mitades de 200 milisegundos de la onda cuadrada del generador de reloj 42. Esto se logra por medio de un inversor 60 en la conexión desde el
- 25. generador 42 a la puerta de descenso 41. El generador de reloj funciona libremente y no es preciso que esté sincronizado con la señal del sensor. - - - - -

408555



El oscilador local 37 también está controlado desde el generador de reloj 42 de modo tal que la frecuencia local se reduce en 9 Hz durante la parte de ascenso del ciclo de detección. - - - - -

- 5. Así, para la parte de ascenso del ciclo, que dura 200 milisegundos una frecuencia recibida de 90.040 Hz produciría 2 impulsos heterodinos, y para la segunda parte produciría 0 impulsos heterodinos. Si la puerta de ascenso 39 cuenta hasta 4 impulsos mientras está abierta, hace pasar una señal 1 a una puerta de aceptación 44, pero si el conteje es de 5 o más, hace pasar una señal 0. La puerta de descenso 41 hace pasar una señal 1 a una puerta de no aceptación 45 si cuenta 0-2 impulsos mientras dicha puerta de descenso está abierta y hace pasar una señal 0 si cuenta más de 2 impulsos. Las puertas 44 y 45 hacen pasar señales lógicas a un contador final 52. - - - - -
- 10.
- 15.

- 20. El contador final 52 está excitado en 50 por un impulso procedente de una unidad 58 accionada a través de una puerta 56 por impulsos de reloj procedentes de 42 y disparados por el sensor 43 de modo que el conteje coincide con la abertura de las puertas 39 y 41. - - - - -

- 25. Los impulsos heterodinos a una frecuencia superior a 20 por segundo quedarán filtrados en 38 y por lo tanto las frecuencias de entrada por encima de 90.045 Hz y por debajo de 90.010 no proporcionarán los apropiados impulsos heterodinos en 39 y 41 y en el contador final. - - - - -

408555



5. La frecuencia de entrada, de la gama de 90.010 a 90.025, y en particular la frecuencia de "imagen" 90.020 no producirán un contaje neto de 0-2 en la puerta de descenso 41, y por tanto el receptor puede ser sensible a la banda estrecha 90.025 a 90.045. - - - - -

10. Se observará que una ligera variación de la frecuencia del oscilador local o de la frecuencia del oscilador de la contraseña dentro de sus tolerancias de 5 Hz no afecta esta prueba para la frecuencia de imagen. Asimismo, el ruido blanco procedente de un generador de ruidos de banda ancha no pasaría por el filtro y produciría un contaje neto de 0 en 52. El sistema de contaje evita una señal de aceptación debida a una modulación de amplitud 100% de frecuencia subsónica. - - - - -

15. Las salidas finales del contador 52 para ambas frecuencias discretas se examinan en una unidad lógica 54 que es capaz de hacer pasar una señal de "aceptación" en 55 para desbloquear la puerta 11 por el conductor 17. - - - -

20. Puede no haber habido ninguna señal de "aceptación" a causa de que el contaje final era mayor que 4, debido posiblemente a impulsos extraños o porque la frecuencia de entrada estaba demasiado desplazada de la frecuencia del oscilador local que da un contaje de "0"; según ello se dispone que se haga automáticamente una "segunda mirada". - -

25. Así, si no aparece señal de "aceptación" en 55,

408555



V. 1972

se alimenta una señal de "segunda mirada" desde la unidad lógica 54 al contador final en 61 y cuando aparece la siguiente señal en 50, después de un retardo de 0,5 segundos -suficiente para completar el ciclo de detección- la unidad vuelve a posición inicial en 57 y se realiza un nuevo ciclo de detección para ver si esta vez se cuenta el número correcto de impulsos heterodinos netos. - - - - -

5.

De este modo no se dará una falsa señal de rechazo o señal de alarma sólo por el hecho de que exista alguna causa extraña que no se repita durante el siguiente período de muestreo. - - - - -

10.

En su aplicación en una cárcel, los vigilantes pueden llevar la contraseña y pueden tener la posibilidad de elección de dos frecuencias en una contraseña, cualquiera de las cuales abrirá la puerta, pero sólo una de las cuales pondrá también en funcionamiento la alarma. - - - - -

15.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

20. R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de seguridad para el control de personas, caracterizados porque el sistema incluye por lo menos una contraseña portátil capaz



872

de transmitir oscilaciones a una frecuencia predeterminada, una unidad de control dispuesta para detectar si las oscilaciones en la frecuencia determinada son captadas en un punto determinado, y medios para accionar un disuasor por medio de la unidad de control. - - - - -

5.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el sistema incluye un captor para las oscilaciones transmitidas por la contraseña. - - - - -

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el captor comprende uno o más bucles inductivos. - - - - -

15.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque hay dos o más bucles inductivos defasadores para defasar la fase de las señales captadas por diferentes bucles por diferentes ángulos de fase, y medios para combinar las señales defasadas. - - - - -

20.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el disuasor comprende una puerta que posee un mecanismo de bloqueo o de abertura dispuesto para ser accionado por la unidad de control. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el di-

408555



1972

suasor comprende una alarma dispuesta para ser accionada por la unidad de control. - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque el sistema incluye un sensor que actúa en respuesta a la presencia de una persona y dispuesto para iniciar el funcionamiento de la unidad de control. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque el sistema incluye una pluralidad de contraseñas. - - - - -

15. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la contraseña, o cada una de ellas, es capaz de transmitir oscilaciones de modo simultáneo en dos frecuencias diferentes determinadas y porque la unidad de control está dispuesta para detectar si las oscilaciones en ambas frecuencias predeterminadas son captadas. - - - - -

20. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque el sistema incluye una pluralidad de contraseñas, de las que por lo menos una es capaz de transmitir oscilaciones a por lo menos una frecuencia predeterminada y de las que por lo menos otra es capaz de transmitir oscilaciones a por lo menos una frecuencia diferente, y porque la unidad de control es-

408555



tá dispuesta para detectar si una de las frecuencias prede-  
terminadas es captada en un puesto y si la frecuencia dife-  
rente es captada en otro puesto. - - - - -

5. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la con-  
traseña, o cada una de ellas, está dispuesta para transmi-  
tir continuamente sin requerir ninguna acción por parte de  
la persona que la lleva encima. - - - - -

10. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque la contrase-  
ña, o cada una de ellas, está dispuesta para ser disparada  
a oscilación por medios disparadores existentes en el pue-  
sto. - - - - -

15. 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el sis-  
tema incluye un almacén para todas las contraseñas que in-  
cluye un enchufe para cada contraseña y un recargador de pi-  
las para cargar automáticamente las pilas de las contrase-  
ñas cuando se insertan en sus enchufes. - - - - -

20. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la uni-  
dad de control incluye un oscilador local que oscila a una  
frecuencia desplazada de la frecuencia predeterminada para  
producir impulsos de frecuencia heterodina y un circuito de

408555



ector dispuesto para distinguir entre frecuencias heterodi  
nas por encima y por debajo de cierto límite. - - - - -

5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
14, caracterizados porque los impulsos de frecuencia hetero  
dina se hacen pasar a través de un filtro de paso bajo. - -

10. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
14 ó 15, caracterizados porque el sistema incluye un conta  
dor de impulsos de frecuencia heterodina durante un interva  
lo de tiempo predeterminado y medios para detectar si el  
contaje logrado es mayor o menor que un contaje predetermi  
nado. - - - - -

15. 17.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones 14 a 16, caracterizados porque el sistema  
incluye un contador de impulsos de frecuencia heterodina du  
rante un intervalo de tiempo predeterminado y medios para  
detectar si se reciben o no impulsos durante aquél interva  
lo. - - - - -

20. 18.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones 14 a 17, caracterizados porque el sistema  
incluye medios para modular la frecuencia del oscilador lo  
cal en unos pocos ciclos para una fracción del período de  
examen y no para el resto del período de examen. - - - - -

19.- Perfeccionamientos según la reivindicación

A handwritten signature or scribble located at the bottom left of the page. It consists of several overlapping, fluid lines that form an abstract shape, possibly representing a name or initials.

408555



1972

18, caracterizados porque el sistema incluye un contador final para contar los impulsos de frecuencia heterodina en un sentido para la fracción del período y en el otro sentido para el resto del período. - - - - -

5. 20.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, caracterizados porque el sistema incluye un circuito lógico dispuesto para dar una señal de aceptación para controlar el disuasor dependiendo de la salida del circuito detector. - - - - -

10. 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque si no se da ninguna señal de aceptación se inicia automáticamente un nuevo ciclo de detección. - - - - -

15. 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque el sistema está dispuesto para dar una alarma si no se da una señal de aceptación después de por lo menos dos ciclos de detección, pero sólo en este caso. - - - - -

20. 23.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA EL CONTROL DE PERSONAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidos hojas, foliadas

408555



y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, - 7 NOV. 1972

P.A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

maf.

*[Handwritten signature]*

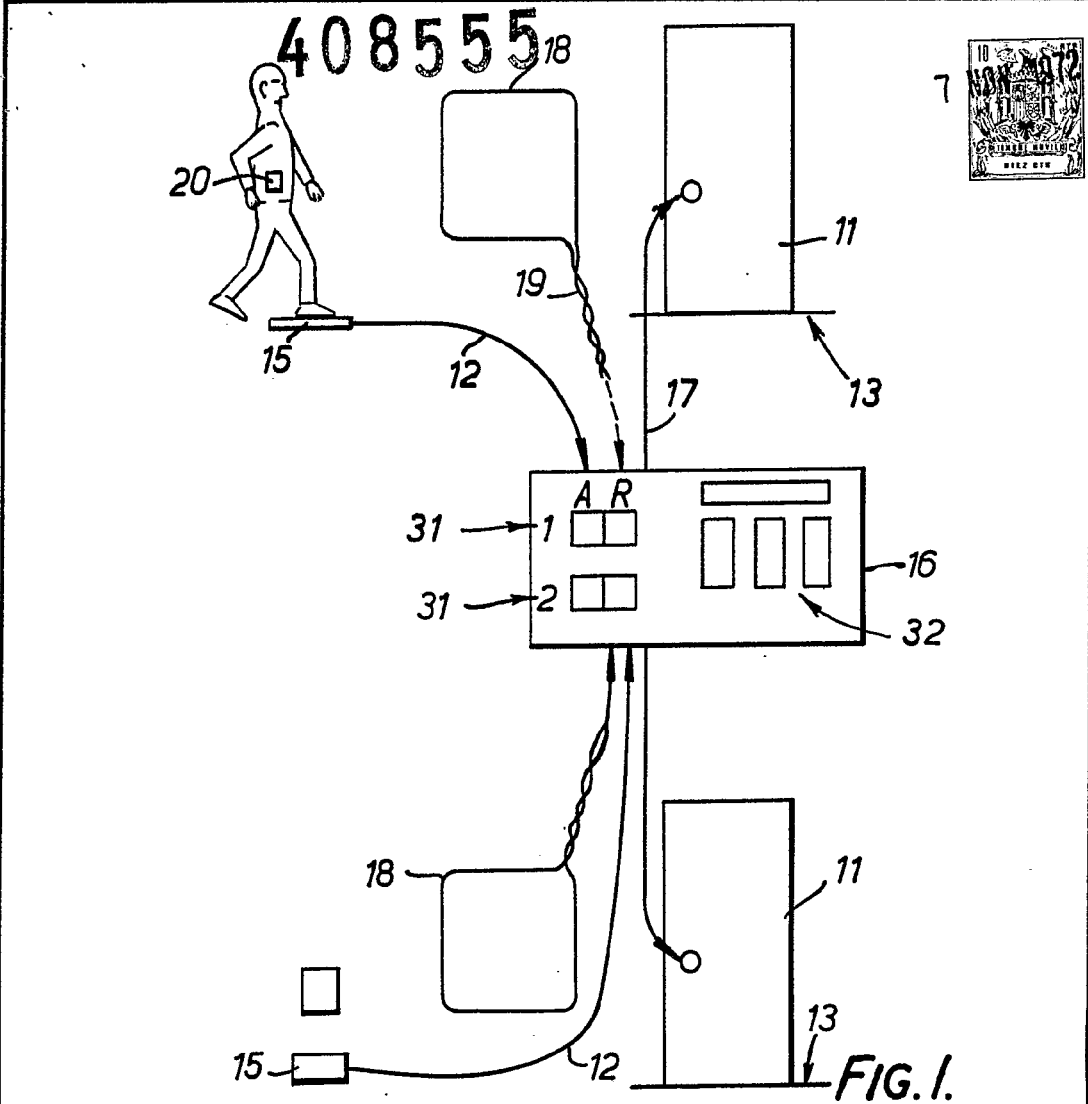


FIG. 1.

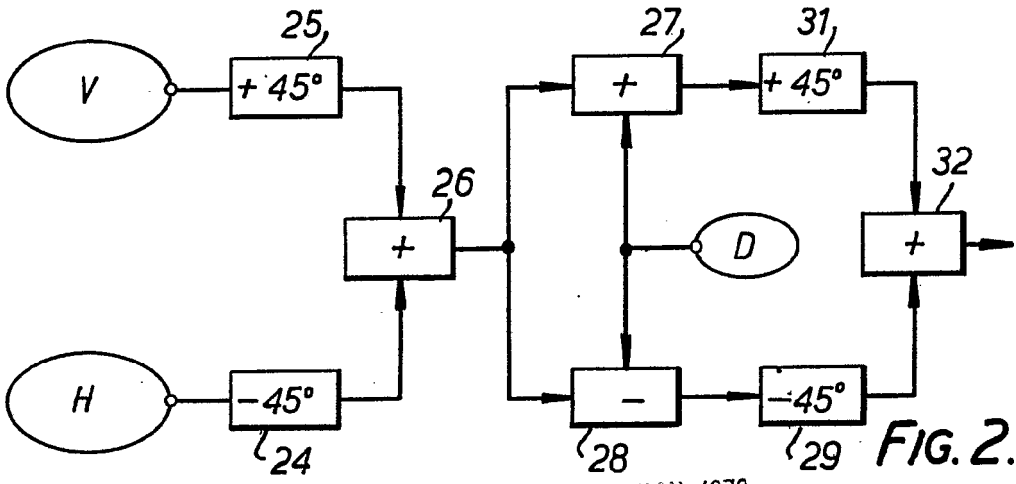


FIG. 2.

BARCELONA, - 7 NOV. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

408555

7 NOV.

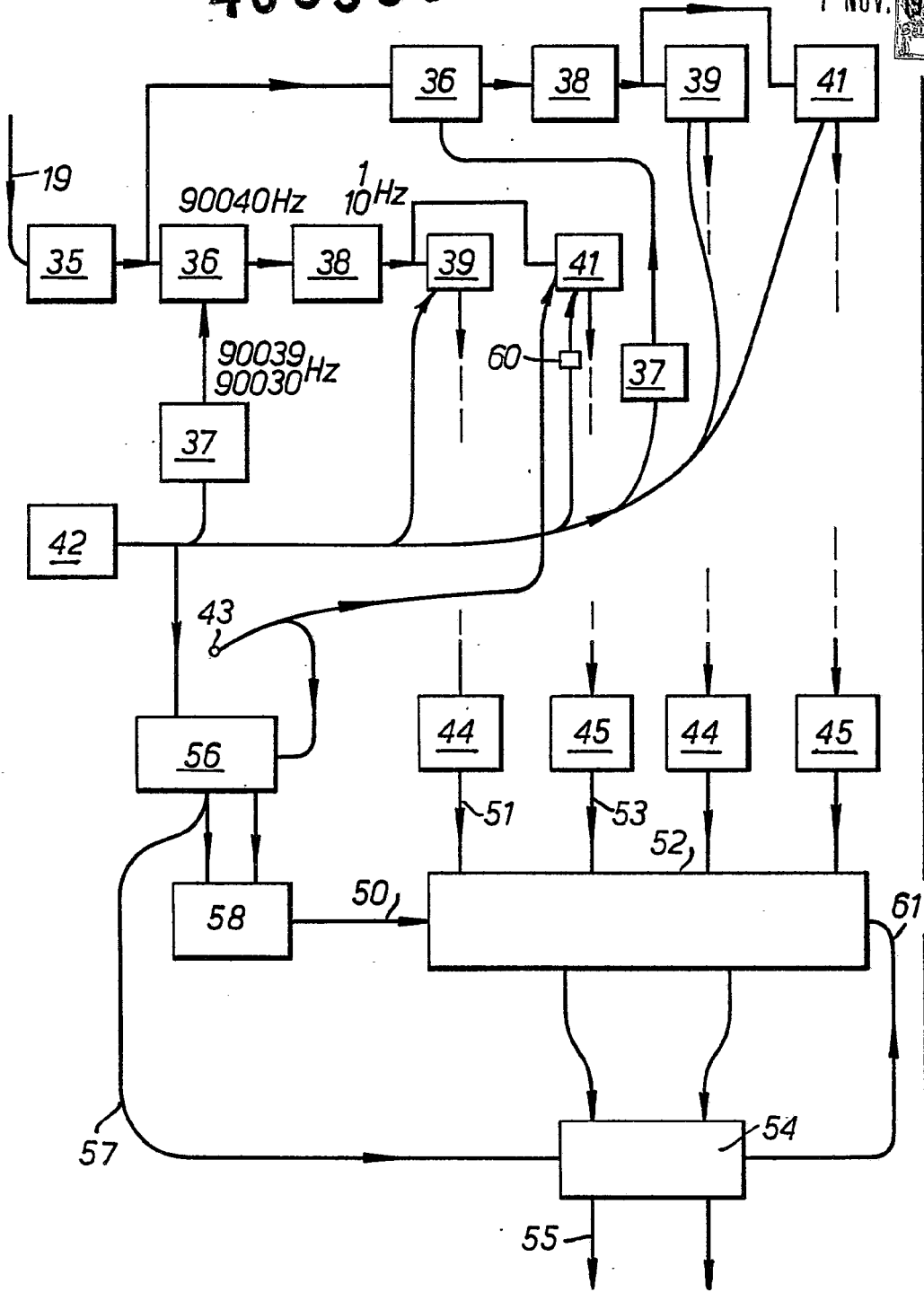


FIG. 3. BARCELONA, 7 NOV 1972  
P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. In m n*