

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

159619



PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa ELECTROACUSTIC HECHT & SCHMIDT K.-G., de nacionalidad alemana, domiciliada en KIEL (Alemania), por : "UN PROCEDIMIENTO PARA DEBILITAR O SUPRIMIR POR COMPLETO LA INDICACION DE ECOS PERTURBADORES EN LAS INSTALACIONES DE SONDEO ACUSTICO Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION". - - - - -

Memoria descriptiva

Ya se conoce el procedimiento de medir profundidades y distancias emitiendo impulsos acústicos de frecuencia sonora o ultrasonora y midiendo la diferencia entre los tiempos invertidos en su recorrido por dichos impulsos. Ahora bien, se ha comprobado que los impulsos son reflejados no sólo por los objetos sólidos que flotan por ejemplo en el agua, y cuya distancia o profundidad se tiene que medir, sino que también se producen reflexiones en las superficies-límite de capas de agua de distinta densidad y/o de distinto peso específico, o en otras desigualdades del agua. Si, por ejemplo, se emiten desde un punto determinado

varios impulsos en una determinada dirección, volverán varios ecos que, en parte, proceden por ejemplo de un cuerpo que refleja los sonidos y que conserva su posición, pero, en parte, también de capas de agua de distinta densidad. Las ondas sonoras reflejadas por el cuerpo sólido que durante el sondeo conserva su posición con respecto a la emisora son indicadas, por ejemplo, en un aparato indicador óptico siempre en el mismo punto de la escala de distancias, por ejemplo mediante el encendido de un indicador luminoso.

Por el contrario, los ecos reflejados por capas de agua de distinta densidad no aparecerán siempre en el mismo punto de la escala de distancias del aparato indicador óptico, porque las superficies-límite entre capas de agua de distinta densidad y respectivamente de distinto peso cambian rápida y caprichosamente. Por lo tanto, los ecos procedentes de varios impulsos emitidos sucesivamente en una misma dirección producirán en la escala de distancias, por ejemplo de un aparato indicador óptico de indicador luminoso, una indicación a modo de rayos que, a excepción de uno solo de ellos, cambian su posición al producirse todo ulterior impulso. Ahora bien, el rayo que conserva su posición en todos los impulsos indica la distancia del objeto reflector de sonido que se busca. Los otros rayos proceden, por lo tanto, de ecos perturbadores o de perturbaciones producidas en el agua, por ejemplo por embarcaciones. Ahora bien, para el observador de la escala de distancias del aparato indicador resulta muy difícil identificar, entre todos los destellos luminosos el que busca.

Ahora bien, se propuso ya un dispositivo para instalaciones de sondeo acústico cuyo empleo, preferiblemente con indicación acústica, permite hacer resaltar los ecos reales sobre las perturbaciones. Dicho dispositivo consiste en un circuito de choque que actúa de excitador de la emisora de sonidos, el cual a cada sondeo emite varios impulsos que se suceden rápidamente. La emisión de dichos impulsos que se suceden rápidamente produce una sucesión



de ecos a modo de señal que puede ser oída e identificada con suficiente claridad entre todas las perturbaciones parásitas.

De este modo, aun cuando se hace posible emplear el circuito de choque como excitador de las emisoras de sonido incluso para grandes profundidades, no se consigue, con este dispositivo, debilitar ni suprimir por completo las perturbaciones, de modo que al emplearse un indicador óptico de esclusa luminosa giratoria o de lámpara de efluvios se produce, aquí también, una pluralidad de destellos luminosos.

Este inconveniente se evita empleando el procedimiento de la invención y dispositivos aptos para su ejecución.

El procedimiento según la invención destinado para debilitar o suprimir por completo la indicación de los ecos perturbadores en las instalaciones de sondeo acústico mediante la emisión de dos o más impulsos de sondeo a cada medición de distancia y respectivamente de profundidad, consiste en que los ecos de dichos impulsos de sondeo, una vez amplificadas, son indicados - bien simultáneamente, es decir como suma, después de un retardo correspondiente al intervalo de tiempo entre los diferentes impulsos y el último impulso - bien sin retardo, pero con indicación de mayor duración, calculándose la mayor duración de indicación de forma que sea algo mayor que la duración de un sondeo compuesto de dos o más impulsos, de forma que por lo tanto sea indicada también la suma de los ecos durante un tiempo perceptible subjetivamente.

Explíquese este procedimiento según la invención con referencia a la Fig. 1. Representéense los ecos provocados por un impulso de sondeo con la curva a de la Fig. 1. Supóngase que sea E el eco producido por el objeto que se busca. Supóngase que en un punto cualquiera del recorrido de los impulsos haya sido producido, en una capa-límite entre masas de agua de distinta densidad, un eco perturbador N, y que otro impulso que sigue al primero después de un determinado intervalo produzca una serie de ecos como la



representada por la curva b. En esta curva, M son los ecos perturbadores y E el eco principal. Supóngase por fin que se emita un tercer impulso que produzca la serie de ecos c. Ahora bien, suponiendo que durante el sondeo compuesto de los tres impulsos no haya cambiado la distancia ni la dirección del objeto reflector de sonidos, los ecos principales procederán siempre de la misma distancia, mientras que los ecos secundarios proceden de distintas distancias porque, como ya se ha dicho, están sometidos a leyes estáticas. Ahora bien, si se retardan las series de ecos a y b del primer y respectivamente del segundo impulso hasta la llegada de la serie de ecos c del último impulso, los ecos principales se suman, pero los ecos secundarios no se suman. Se obtiene entonces una curva de eco d por la que puede verse que se puede imaginar una línea e paralela al eje del tiempo, dispuesta encima de todos los ecos perturbadores, pero debajo del valor máximo de los ecos principales sumados, es decir que se puede regular el órgano indicador de una instalación de sondeo acústico de forma que reaccione sólo a un impulso de intensidad mayor a la intensidad mayor posible de un eco perturbador. Es evidente que este procedimiento puede ser empleado también con emisión de dos o también de más de tres impulsos.

En la Fig. 2 se representa a título de ejemplo un dispositivo para la realización del procedimiento descrito. 1 es un receptor conectado, a través de un amplificador 2, al órgano de mando 3 de un aparato indicador 4. Entre el amplificador 2 y el órgano de mando 3 se encuentra intercalado un condensador 5. Paralelamente a dicho condensador 5 están montados órganos de retardo 6 y 6' cuyo número equivale al de los impulsos de sondeo menos uno. El órgano de retardo 6 está previsto de modo que retarda cada eco de un valor correspondiente al intervalo de tiempo entre el segundo y el último impulso. El órgano de retardo 6' está previsto de forma que retarda cada eco de un valor correspondiente al intervalo entre el primer impulso y el último. Dichos órganos de re-



110 tarde 6 y 6' están conectados, a través de un condensador 7, a la línea directa entre el amplificador 2 y el órgano de mando 3. El órgano de mando 3 del aparato indicador óptico 4 de la instalación de sondeo acústico está regulado de forma que reacciona sólo a un impulso de intensidad superior a la intensidad mayor
115 posible de un eco perturbador.

El dispositivo funciona de la siguiente manera ; supóngase que el emisor de impulsos de la instalación de sondeo acústico haya emitido tres impulsos cada uno de los cuales provoque una serie de ecos. El primer eco es captado por el receptor 1, amplificado en el amplificador 2 y alimentado a través del condensador 5 al órgano de mando del aparato indicador. Sin embargo, el órgano de mando no reacciona aún a este impulso. El condensador 5 se descarga a través de una resistencia de descarga. Todavía, el impulso provocado por el primer eco es conducido simultáneamente al órgano de mando 3 a través de los órganos de retardo 6 y 6'. Al llegar el segundo eco llegan, pues, al mismo tiempo al órgano de mando 3 el segundo eco y el primer eco retardado en el órgano de retardo 6. La suma de ambas intensidades de eco mencionadas no basta tampoco para accionar el órgano de mando 3. Ello ocurre sólo al llegar el tercer eco. En efecto, una vez que el tercer eco ha cargado el condensador 5, llega simultáneamente a través del órgano de retardo 6' el eco del primer impulso y a través del órgano de retardo 6 el eco del segundo impulso. El condensador 5 posee, pues, una carga que corresponde a la suma de las intensidades de los tres ecos. Dicha suma basta para accionar el órgano de mando 3 y excitar el aparato indicador 4.
135



140 Por lo tanto, al emitirse n impulsos de sondeo, tienen que preverse, entre el amplificador 2 y el órgano de mando 3, n líneas de las cuales cada $n-1$ contiene un órgano de retardo. Los órganos de retardo $n-1$ tienen que ser calculados de manera correspondiente.

Otro dispositivo para la realización del procedimiento de

la invención consiste en revestir la escala de distancias del aparato óptico indicador de un color fluorescente transparente, eligiéndose más precisamente un color cuyo semivalor de fluorescencia sea algo superior a la duración de un sondeo compuesto de dos o más impulsos. Este dispositivo funciona de la siguiente manera.

Aun cuando se indican ecos perturbadores y ecos principales, como los ecos principales caen siempre en el mismo punto de la escala, la intensidad del indicador luminoso se reforzará en este punto al llegar todo impulso ulterior, de modo que en la escala de distancias aparece una serie de destellos luminosos fluorescentes uno de los cuales resalta claramente por su intensidad considerablemente mayor. Esta indicación luminosa que resalta es la que indica la distancia del objeto reflector de sonido que se busca.

Ahora bien, el procedimiento según la invención puede también ser modificado de forma que los ecos sean reforzados todos a la misma amplitud o transformados en impulsos de igual intensidad. Explíquese este procedimiento modificado con referencia a la Fig. 3.

Dos impulsos de sondeo producen, por ejemplo, las series de ecos a y b. Aquí también se indican con E los ecos principales y con N los ecos secundarios. Si el eco principal del primer impulso es retardado hasta la llegada del segundo impulso, las intensidades de los ecos principales se suman pero no se suman las de los ecos secundarios. Ahora bien, si se transforman los ecos principal y secundarios de modo que tengan la misma intensidad tanto entre ellos como con respecto a las dos series, la suma de la intensidad de los ecos principales tiene que ser siempre y absolutamente mayor que el eco secundario mayor posible.

En la Fig. 4 está representado a modo de ejemplo un dispositivo para la ejecución de esta variante del procedimiento según la invención. 1 es el receptor, 2 el amplificador, 3 el ór-



gano de mando del aparato indicador 4. Entre el amplificador 2 y el órgano de mando 3 se encuentra, aquí también, el condensador de acoplamiento 5 con los órganos de retardo 6 y 6' montados en paralelo y acoplados a través del condensador 7 al órgano de mando 3. Entre el amplificador 2 y la serie de órganos de retardo 6, 6' está intercalado un recipiente de descarga 8 lleno de vapor o de gas y acoplado al amplificador 2 a través del condensador de acoplamiento 9. Paralelamente al trayecto ánodo-cátodo del recipiente de descarga 8 se encuentra dispuesto un condensador 10 que es cargado por una batería 11 y que, en el instante de la llegada de un impulso de eco, se descarga a través del recipiente de descarga 8. La cantidad de descarga, siempre constante, del condensador 10 es comunicada ahora, a través del condensador 5 y de los órganos de retardo 6 y 6', al órgano de mando 3, previsto a su vez de forma que reacciona sólo a una suma de intensidades de eco. Por lo tanto, en este dispositivo todos los ecos son transformados primero en impulsos de misma intensidad.

Otro dispositivo para la ejecución de esta variante del procedimiento según la invención está representado a modo de ejemplo en la Fig. 5. En este dispositivo, todos los ecos que llegan son amplificados a amplitudes iguales. La amplificación de los ecos que llegan de distintas distancias se verifica en medida inversamente proporcional a su intensidad, que depende de la distancia. En la Fig. 5, 1 es el receptor, acoplado a través del amplificador 2, de los condensadores de acoplamiento 5 y 7 y de los órganos de retardo 6 y 6' al órgano de mando 3 del aparato indicador 4. Sobre el árbol 12 de la parte giratoria del aparato indicador 4 se encuentra dispuesta la toma 13 de un potenciómetro 14, convenientemente anular. La toma 13 está orientada de manera que es siempre paralela al indicador giratorio. Desde la toma 13 conduce a las rejillas de los tubos amplificadores una línea. Por lo tanto, al girar el potenciómetro, son alimentadas a las rejillas de los tubos amplificadores tensiones que varían cons-



210 tantamente, de modo que el grado de amplificación aumenta al au-
mentar la distancia del objeto reflector de sonido. Al potenció-
metro anular 13 y 14 está convenientemente conectado otro poten-
ciómetro fijo que permite tener en cuenta toda grande y duradera
perturbación de la capacidad de transmisión de sonido del agua.
Este potenciómetro será necesario, por ejemplo, cuando el buque
215 que lleva la instalación pase de una corriente marina caliente a
otra fría, o viceversa.

La medida de amplificar los ecos que llegan en medida inver-
samente proporcional a su intensidad que disminuye con la distan-
cia es nueva, pudiendo a veces ser empleada independientemente tam-
220 bién para resolver el problema en que se basa la presente inven-
ción. A esta medida le corresponde por lo tanto, en su calidad de
elemento independiente, una protección especial.

El procedimiento según la invención y los dispositivos para
su realización pueden emplearse, naturalmente, para todas las ins-
225 talaciones de sondeo, es decir tanto para las subacuáticas como pa-
ra las que trabajan en otros medios, como por ejemplo en el aire
o en la tierra, no estando limitado de modo alguno a las instala-
ciones de sondeo acústico que se emplean un aparato indicador óp-
tico de indicador luminoso giratorio. Este procedimiento puede em-
230 plearse también para las instalaciones de sondeo acústico de indi-
cación acústica en las que se lee ópticamente la distancia. Tam-
bién se puede emplear el procedimiento según la invención para una
indicación exclusivamente acústica, construyendo el aparato indi-
cador acústico de forma que reaccione sólo a la suma de las inten-
235 sidades de eco, que es mayor que el eco perturbador mayor posible.
En lugar del recipiente de descarga, lleno de vapor/de gas, que
funciona a modo de órgano de mando, se puede naturalmente emplear
todo órgano de mando en sí conocido y empleable o ya empleado.

Como órganos de retardo pueden emplearse todos los dispositi-
240 vos de retardo en sí conocidos, como por ejemplo dispositivos de
retardo eléctricos, mecánicos, magnéticos u otros.



La Fig. 6 muestra una realización especialmente conveniente de los órganos de mando. En el dispositivo receptor de la instalación de sondeo acústico están previstos dos cilindros giratorios 15 y 16, dispuestos a una determinada distancia el uno del otro y uno de los cuales, o eventualmente ambos, es accionado a una velocidad constante por un motor no representado cuya velocidad de rotación es mandada por un aparato medidor de corta duración. Sobre ambos rodillos 15 y 16 está dispuesta una faja 17 cerrada e imantable que se mueve a través de una bobina de imantación 18 y de varias bobinas de exploración 19, 19'. El número de las bobinas de exploración equivale al número de los impulsos emitidos para un sondeo menos uno. La distancia entre dos bobinas contiguas y la velocidad de rotación de la faja 17 son calculadas de forma que el punto imantado por la bobina 18 de imantación de la faja imantable se encuentra siempre, en el instante de la llegada de otro eco, en la zona de la bobina receptora correspondiente al relativo impulso de sondeo. La bobina de imantación 18 es excitada por los ecos correspondientes al primer impulso y a todo ulterior impulso de sondeo. A cada bobina de exploración 19, 19' le corresponde un órgano de retardo. Por lo tanto, todas ellas están acopladas en paralelo entre ellas y con respecto al condensador de acoplamiento 5 y conectadas a través del condensador de acoplamiento 7 al órgano de mando 4 del aparato indicador. La faja imantable 17 se mueve, además, a través de una bobina 20 de desimantación, dispuesta fuera del alcance de las bobinas 18, 19, 19' y así seguido. En lugar de prever bobinas unipolares se pueden elegir también, naturalmente, bobinas bipolares.

El dispositivo compuesto de una faja imantable giratoria, de una bobina de imantación, de una bobina receptora y de una bobina de desimantación es en sí conocido. Sin embargo, la disposición de varias bobinas receptoras sobre una faja común imantable es nueva y particularmente conveniente, combinada con el procedimiento y a los dispositivos para la ejecución del procedimiento



275 de la invención porque permite reunir simultáneamente en un solo
aparato, de la manera más sencilla, varios órganos de retardo. A
este dispositivo le corresponde, pues, como elemento de la inven-
ción una protección especial.

Otro ejemplo de realización de un dispositivo para la ejecu-
280 ción del procedimiento según la invención está representado en la
Fig. 7.

Este dispositivo consiste en que, en una instalación de sondeo acús-
tico, está previsto entre el amplificador y el órgano de mando del
aparato indicador de la instalación de sondeo acústico un multi-
285 vibrador u otro dispositivo que lleva conectado un órgano de RC
y que, al llegar un impulso, produce un elevado choque de tensión
negativo y rectangular, estando montado dicho multivibrador de for-
ma que es excitado por el amplificador, bloqueando al ser excita-
do el amplificador por el espacio de tiempo correspondiente al in-
290 tervalo de tiempo entre dos impulsos sucesivos de un mismo sondeo,
comunicando simultáneamente, a través de una resistencia, un cho-
que de tensión al órgano de RC cuya constante de tiempo está pre-
vista de forma que, después de llegar un número previamente deter-
minado de ecos principales sucesivos, la tensión en el condensa-
295 dor aumenta hasta la tensión de accionamiento del órgano de man-
do del aparato indicador. Por lo tanto, también este ejemplo de
realización suma un número previamente determinado de impulsos de
eco, ofreciendo, sobre las formas de ejecución hasta aquí trata-
das, la ventaja de una mayor sencillez, ya que un único órgano de
300 RC de correspondiente constante de tiempo viene a sustituir varios
órganos de retardo asumiendo su función. Preferiblemente, se em-
plea para instalaciones de sondeo acústico excitadas por circui-
tos de choques y que a cada sondeo emiten una serie de impulsos
de determinada indicativa característica.

305 En la Fig. 7, 1 es un receptor de sonidos conectado al ampli-
ficador 2. La salida del amplificador 2 está conectada, a través
de la línea 3, a un multivibrador 4 a cuya salida está conectado,



a través de una resistencia 5, un órgano de RC 6 conectado a su vez al órgano de mando 7 del aparato indicador de la instalación de sondeo acústico. El multivibrador 4 está conectado a través de una segunda línea 8 al circuito de rejilla del amplificador 2, estando previsto de forma que, al llegar un impulso, emite un elevado impulso de tensión rectangular y negativo cuya duración corresponde al intervalo de tiempo entre dos impulsos sucesivos de un mismo sondeo. La constante de tiempo del órgano de RC está prevista de forma que, después de llegar un número previamente determinado de ecos principales, la tensión aumenta en el condensador hasta la tensión de accionamiento del órgano de mando 7 del aparato indicador. El dispositivo funciona de la siguiente manera : un impulso captado por el receptor 1 es conducido, previa amplificación en el amplificador 2, al multivibrador 4 que produce ahora un choque de tensión que es conducido hacia el órgano de RC, cuyo condensador carga, y que simultáneamente es devuelto al amplificador en el cual modifica la tensión inicial de rejilla de forma tal que el amplificador se encuentra bloqueado. Como la amplitud del impulso del multivibrador está prevista de forma que corresponde al intervalo de tiempo entre dos impulsos de sondeo, el amplificador 2 se encuentra bloqueado, por lo tanto, por ese espacio de tiempo. Una perturbación captada en el espacio de tiempo intermedio por el receptor 1 no llega, por lo tanto, hasta el órgano de RC y respectivamente hasta el órgano de mando del aparato indicador. Sólo el eco principal correspondiente al segundo impulso, que llega una vez concluido el bloqueo del amplificador, alcanza otra vez el órgano de RC y carga aun más su condensador. Simultáneamente, el amplificador es vuelto a bloquear hasta la llegada del siguiente eco principal. Ahora bien, si por ejemplo el órgano de mando 7 está previsto de forma que reacciona a la tensión sumada del condensador determinada por tres impulsos de eco, el aparato indicador es accionado al llegar el tercer eco principal. Toda indicación de perturbaciones intermedias queda con-



159619

pletamente excluida.

El dispositivo según la invención no se limita al empleo del multivibrador. En su lugar puede también emplearse todo otro dispositivo que permita producir elevados impulsos rectangulares y negativos de duración previamente determinable.

345

El órgano de mando del aparato indicador puede también ser regulado de forma que reaccione ya a una parte de los ecos correspondientes al número de impulsos. Si, por ejemplo, se emiten seis impulsos por sondeo, el órgano de mando puede ser regulado de modo que reaccione, por ejemplo, a tres ecos sucesivos. Si por ejemplo uno de estos tres ecos sucesivos quedara suprimido por una razón cualquiera, seguiría subsistiendo la posibilidad de que fueran captados tres ecos precedentes o tres ecos sucesivos. La probabilidad de que un sondeo falle por completo y no proporcione resultado alguno es, por lo tanto, muy pequeña.

350

355

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

- 1). Un procedimiento para debilitar o suprimir por completo la indicación de ecos perturbadores en las instalaciones de sondeo acústico mediante la emisión de dos o más impulsos de sondeo a cada medición de distancia y respectivamente de profundidad, caracterizado por el hecho de que los ecos de los mencionados impulsos son indicados simultáneamente, previa amplificación, bien simultáneamente después de un retardo correspondiente al intervalo de tiempo entre los distintos impulsos y el último de ellos, es decir a modo de suma, bien sin retardo, pero con una mayor duración de indicación, calculándose la mayor duración de indicación de forma que sea algo mayor que la duración de un sondeo compuesto de dos o más impulsos, de forma, pues, que también la suma de los ecos sea indicada durante un tiempo subjetivamente perceptible.
- 2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que antes del retardo y respectivamente del aumento

360

365

370



375 de la duración de indicación de los ecos, éstos son primero amplificados a amplitudes iguales, y respectivamente transformados en impulsos de misma intensidad.

380 5). Procedimiento según las reivindicaciones 1) o 2), caracterizado por el hecho de reforzarse en medida inversamente proporcional a su intensidad, dependiente de la distancia, ecos procedentes de distintas distancias.

385 4). Dispositivo para la realización del procedimiento de la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el amplificador de una instalación de sondeo acústico en sí conocida está conectado al órgano de mando de un aparato indicador a través de un número de líneas paralelas correspondiente al número de los impulsos de sondeo emitidos - y más precisamente directamente a través de una línea con condensador y a través de las otras líneas con interposición de órganos de retardo, en sí conocidos, eléctricos, mecánicos u otros - estando calculados los órganos de retardo y el órgano de mando de forma que los primeros retarden cada uno de los ecos provocados por los impulsos de sondeo según su intervalo de tiempo del último eco, y de que el órgano de mando no reacciona más que a la suma de los ecos.

395 5). Dispositivo según la reivindicación 4) para la realización del procedimiento de la reivindicación 2), caracterizado por estar previsto, entre el amplificador y los órganos de retardo montados en paralelo, un órgano que transforma los ecos en impulsos de misma intensidad, por ejemplo un recipiente de descarga lleno de gas o vapor con un condensador de descarga.

400 6). Dispositivo según la reivindicación 4) para la realización del procedimiento de la reivindicación 3), caracterizado por el hecho de que en la línea de tensión de corriente continua de la rejilla del amplificador está montado un potenciómetro anular provisto de toma que gira constantemente, el cual es hecho girar de forma que, a consecuencia de la tensión de rejilla que varía constantemente y del cambio con ello relacionado del grado de



amplificación, son reforzados a amplitudes iguales los ecos procedentes de distintas distancias.

410 7). Dispositivo según la reivindicación 6), caracterizado por el hecho de que la toma del potenciómetro está acoplada a la parte giratoria del aparato indicador óptico de la instalación de sondeo acústico, siendo accionada por éste.

415 8). Dispositivo según las reivindicaciones 6) o 7), caracterizado por el hecho de que en serie con el potenciómetro de toma constantemente giratoria está montado otro potenciómetro.

420 9). Dispositivo según una de las reivindicaciones 4) a 8), caracterizado por el hecho de que la totalidad de los órganos de retardo consiste en una faja cerrada, accionada a una velocidad constante e inmutable, a la que corresponden una bobina de imantación, varias bobinas de recepción en número correspondiente al
425 de los impulsos de sondeo menos uno, y una bobina de desimantación, estando calculadas la velocidad de la faja y la distancia entre la bobina de imantación y las diferentes bobinas de recepción de forma que el punto de la faja imantado por la bobina de imantación, al llegar los ecos correspondientes al primer impulso, se encuentra siempre, después de un tiempo correspondiente al intervalo de tiempo entre los impulsos de sondeo, en la zona de una bobina de recepción.

430 10). Dispositivo para la realización del procedimiento de la reivindicación 4), caracterizado por el hecho de que la escala de distancia del aparato indicador está revestida de una capa fluorescente transparente cuya duración de valor mediano de fluorescencia es algo mayor que la duración de un sondeo compuesto de varios impulsos.

435 11). Dispositivo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1) a 3), preferiblemente para instalaciones de sondeo acústico con excitación por circuito de choques, que por cada sondeo emiten una serie de impulsos de determinada característica, caracterizado por el hecho de que, entre el an-



440 plificador y el órgano de mando del aparato indicador de la ins-
 talación de sondeo acústico, está previsto un multivibrador u otro
 dispositivo, que lleva conectado un órgano de RC, que, al llegar
 un impulso, produce un elevado choque de tensión rectangular y
 negativo, estando montado el multivibrador de forma que es excita-
 445 do por el amplificador, bloqueando después de la excitación el
 amplificador por un tiempo correspondiente al intervalo de tiem-
 po entre dos impulsos sucesivos de un mismo sondeo y comunicando
 simultáneamente, a través de una resistencia, un choque de tensión
 al órgano de RC, cuya constante de tiempo está prevista de forma
 450 que, después de llegar un número previamente determinado de ecos
 principales sucesivos, la tensión en el condensador aumenta has-
 ta la tensión de accionamiento del órgano de mando del aparato
 indicador.

12). Procedimiento y dispositivo según las anteriores reivindica-
 455 ciones, caracterizados por constituir esencialmente :

"UN PROCEDIMIENTO PARA DEBILITAR O SUPRIMIR POR COMPLETO LA
 INDICACIÓN DE ECOS PERTURBADORES EN LAS INSTALACIONES DE SONDEO
 ACÚSTICO Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACIÓN". - - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas nume-
 radas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan
 tres planos para su mejor comprensión.

Madrid, 9 de diciembre de 1942.



RODOLFO DE LA TORRE
 P. P.

Rde

SECRETARIA DE ESTADO

159619

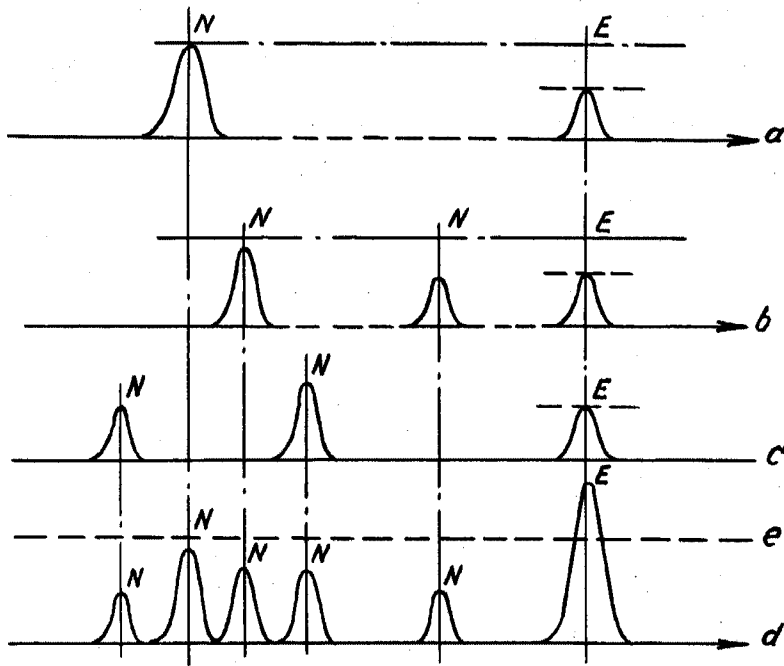


Fig.1

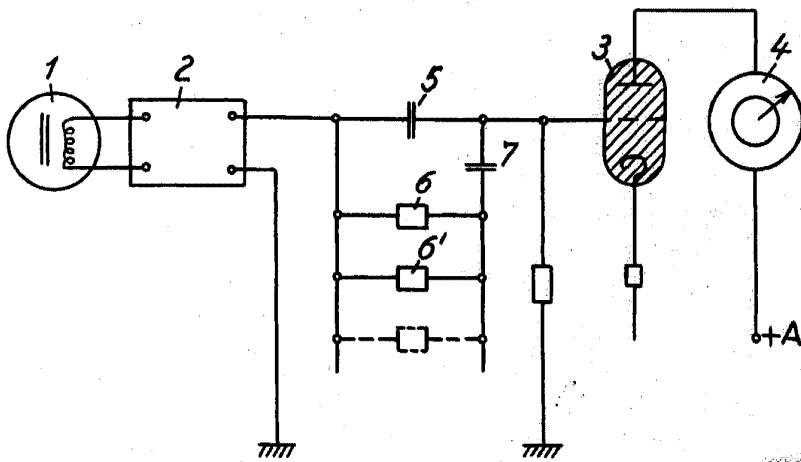


Fig.2

RODOLFO DE LA TORRE

RODOLFO DE LA TORRE
P. R.

elle



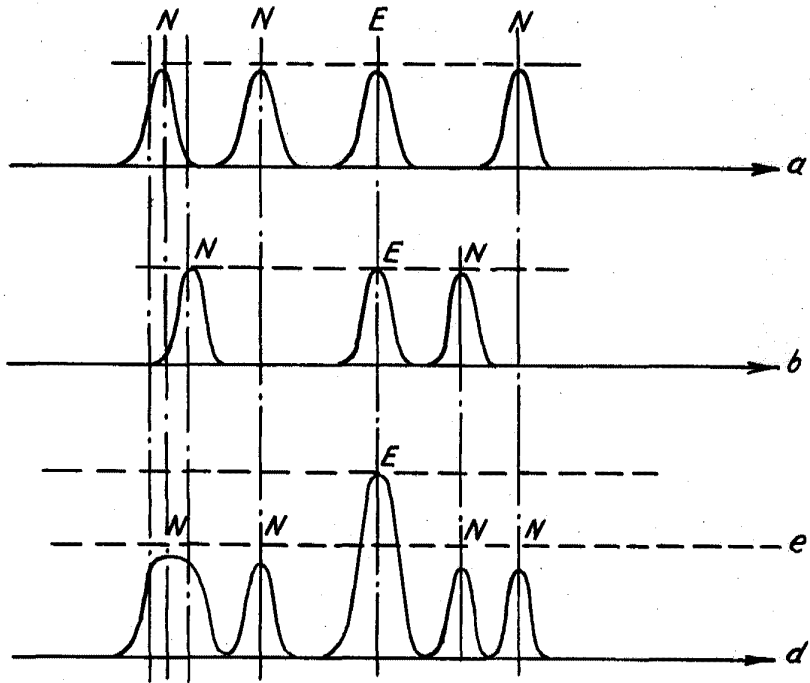


Fig. 3

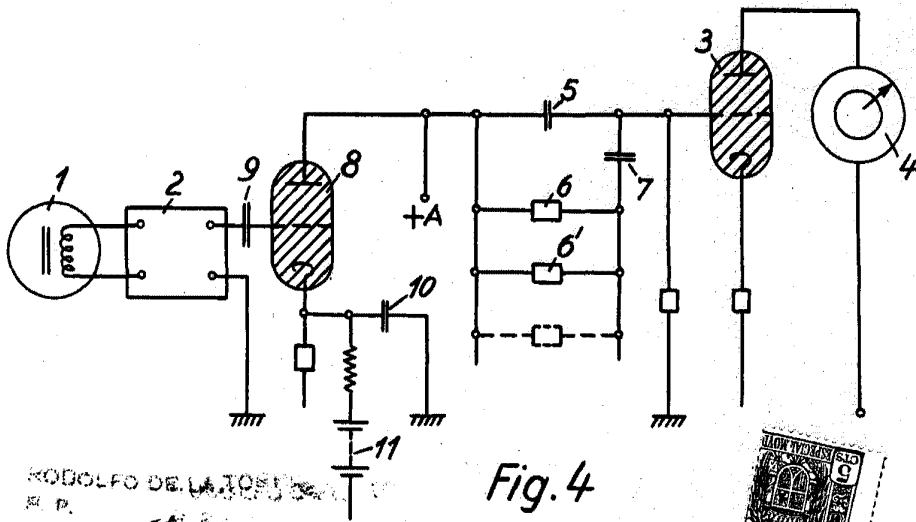


Fig. 4

RODOLFO DE LA TORRE
R. P.

Alto



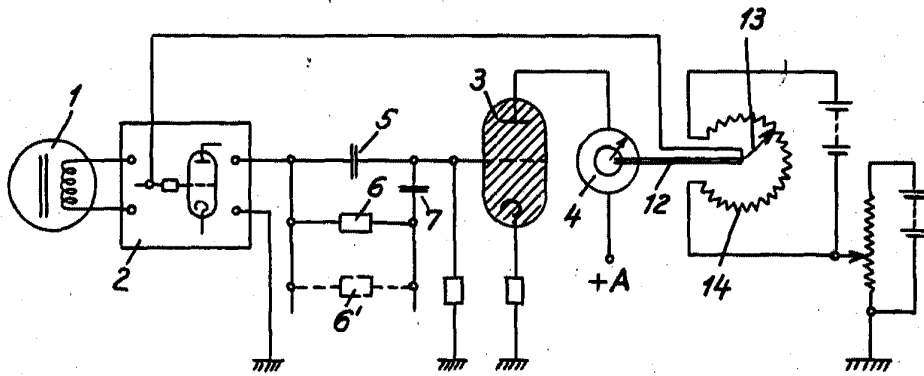


Fig. 5

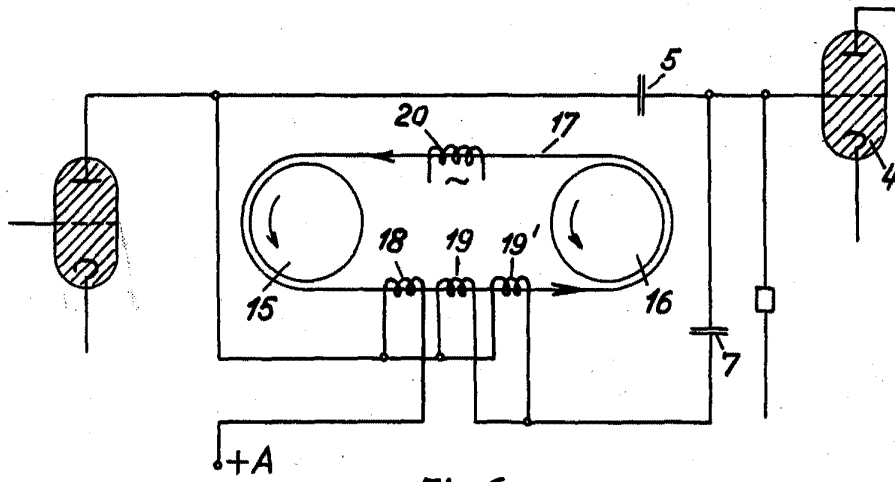


Fig. 6

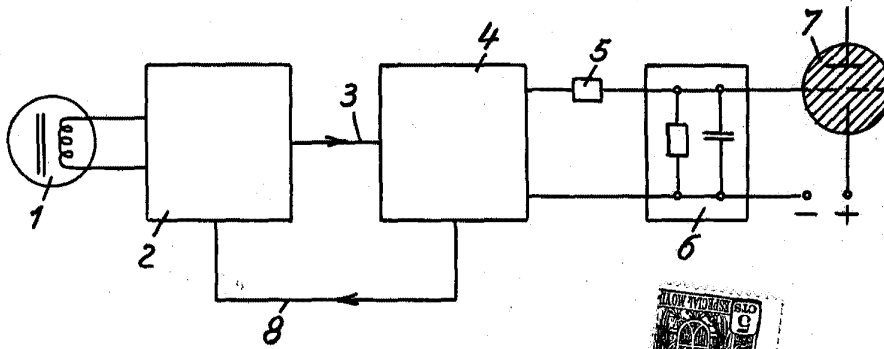


Fig. 7

RODOLFO DE LA TORRE
R.P.

